



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## **Projecte/Treball Final de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:**  
PROJECTE DE REHABILITACIÓ D'UN HABITATGE UNIFAMILIAR  
ENTREMITGERES "CAL PARENT"

**Document:**

1. DOCUMENTACIÓ DESCRIPTIVA
2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
3. PLEC DE CONDICIONS
4. ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST
5. ANNEXES

**Alumne:** ALBERT SERRATS JUANOLA

**Director/Tutor:** RAMON RIPOLL MASFERRER  
**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció  
**Àrea:** Disseny constructiu

**Convocatòria** (mes/any): JUNY/2006





Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## **Projecte/Treball Final de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:**  
PROJECTE DE REHABILITACIÓ D'UN HABITATGE UNIFAMILIAR  
ENTREMITGERES "CAL PARENT"

**Document:**  
1. DOCUMENTACIÓ DESCRIPTIVA

**Alumne:** ALBERT SERRATS JUANOLA

**Director/Tutor:** RAMON RIPOLL MASFERRER  
**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció  
**Àrea:** Disseny constructiu

**Convocatòria** (mes/any): JUNY/2006







<b>OBJECTIU DEL PFC.....</b>	<b>1</b>
------------------------------	----------

<b>CONTINGUT DEL PROJECTE.....</b>	<b>3</b>
------------------------------------	----------

## **I. Memòria**

### **1. Memòria descriptiva:**

1.1 Objectiu.....	4
1.2 Agents.....	5
1.3 Informació prèvia	
1.3.1 Localització.....	6
1.3.2 Antecedents històrics .....	7
1.3.3 Servituds.....	7
1.3.4 Entorn físic.....	7
1.3.5 Característiques geològiques del terreny.....	8
1.3.6 Climatologia de la zona .....	8
1.3.7 Normativa urbanística i municipal.....	9
1.4 Descripció de l'estat actual	
1.4.1 Descripció general .....	10
Anàlisi estructural i relacions amb el terreny	
Anàlisi dels tancaments i divisions interiors	
Anàlisi dels tancaments practicables	
Anàlisi dels paviments	
Anàlisi de les instal·lacions	
1.4.2 Nivell d'habilitat actual de l'edifici .....	15
1.4.3 Quadre de superfícies.....	16
1.4.4 Resum de patologies .....	17
1.5 Descripció del projecte de rehabilitació	
1.5.1 Programa de necessitats i usos.....	19
1.5.2 Quadre de superfícies.....	20
1.5.3 Relació amb l'entorn .....	21
1.5.4 Sistemes constructius i els materials .....	21

### **2. Memòria constructiva:**

2.1 Sistema estructural .....	22
2.2 Sistema envoltant.....	26
2.3 Sistema de compartimentació.....	28
2.4 Sistemes d'acabats .....	29
2.5 Sistemes de condicionament i instal·lacions .....	31
2.5.1 Instal·lacions elèctriques .....	31
2.5.2 Instal·lacions d'aigua.....	33

2.5.3 Instal·lacions de sanejament .....	35
2.5.4 Instal·lacions de calefacció.....	37
2.6 Equipament.....	38
3. Pressupost .....	39
<b>CONCLUSIONS PFC .....</b>	<b>40</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>42</b>



Primer de tot, m'agradaria argumentar el perquè d'haver escollit aquesta branca de projecte i no una altra, sense desmerèixer cap de les altres, com a menys importants o menys significatives.

La rehabilitació, restauració, reconstrucció, reforma o reforç són diferents categories d'intervencions amb un grau d'actuació més o menys important sobre els edificis. Actualment, aquests representen un tipus de projecte o activitat important dins el sector de la construcció, tenint en compte que el mercat principal és l'obra nova en aquests moments i des de fa ja molts anys.

S'ha de pensar que el territori té una extensió determinada, i que el creixement té un límit. Per aquest motiu, podem pensar que a la llarga, es podria invertir aquestes xifres, passant la rehabilitació a ser una de les actuacions principals de la construcció.

Conjuntament amb la rehabilitació trobem sensiblement lligada la història, una història que ha fet créixer els nostres pobles i la societat amb aquests.

Amb aquesta classe de projectes final de carrera, possiblement no s'aconsegueixi aprofundir tant, a nivell constructiu sobre un element o sistema, però es pren una visió general d'aquests aprenent-ne de cadascun, havent d'escollir solucions que interaccionaran els diversos sistemes i elements sobre els quals s'ha d'intervenir.

L'objectiu principal està motivat a la intensió donar solució a unes necessitats que pot presentar qualsevol nucli familiar a nivell d'habitabilitat i qualitat de vida, sempre prenent com a referència la construcció com és lògic.

Per aconseguir-ho s'ha agafat un habitatge "estàndard" rural, situat en un poble, on es pugui disposar de tots els serveis a l'abast de la ciutadania, sense haver de recórrer a despeses de construccions de línies elèctriques per alimentar la vivenda, per què es troba lluny del nucli urbà, o a sistemes de depuració d'aigües per falta d'una xarxa de sanejament municipal, entre d'altres.

L'edifici, havia de ser un habitatge deshabitat, que requerís un nivell d'intervenció general per poder destacar diversos punts.

Al endinsar-me en el procés per detectar les mancances que presenta aquest a nivell d'habitabilitat i d'exigències del mercat actual, em va fer decidir a escollir aquest edifici i no un altre.

D'aquesta manera els punts que s'han treballat amb més profunditat han estat el compliment dels nivells d'habitabilitat i confort de l'edifici, i el planteig de solucions constructives sobre voltes de canó, aprofundint únicament amb la problemàtica que pugui presentar aquest edifici en qüestió a nivell i procés constructiu.

## **CONTINGUT DEL PROJECTE**

# **I. Memòria**

---

## **1. Memòria descriptiva**

### **1.1 Objectiu**

Tota rehabilitació o intervenció ve donada per un motiu o una necessitat que la genera. En aquest cas, la intervenció ha de garantir els objectius que descrigui aquest projecte, i que venen donats per les necessitats de la propietat.

L'objectiu principal que motiva aquest projecte és donar uns nivells i requisits mínims d'habitabilitat i salubritat, emmarcats a les exigències actuals a nivell constructiu, intervenint en la composició arquitectònica a nivell de distribució, mirant d'afectar el mínim possible l'estructura de l'habitatge. L'edifici actualment, i des de ja fa uns quants anys, està en desús, implicant una falta de manteniment. Aquesta última contribueix a escurçar la vida útil de l'habitatge.

Amb el projecte es definiran i descriuran, tant a nivell escrit com a nivell gràfic, les actuacions que s'hauran de fer. Unes de les intervencions més importants que patirà l'edifici serà a nivell de comunicació entre plantes, mitjançant la creació d'unes noves escales ja que les actuals tot hi que funcionen bé estructuralment, no compleixen els requisits de mínims d'habitabilitat segons el decret 259/2003 que marca la llei. També, s'hauran de crear diversos banys que actualment no existeixen a l'edifici. Per últim, com a actuacions a destacar, les habitacions i la cuina hauran de disposar d'obertures suficients per garantir una bona il·luminació i ventilació d'aquestes.

Totes les actuacions vindran lligades amb la posta en obra de totes les instal·lacions que ens generin un nivell de confort exigible a les construccions actuals.

Aquest disposarà d'un pressupost. La valoració es realitzarà mitjançant uns amidaments sobre projecte i la utilització, combinació i comparació de preus dels bancs de preus d'ITEC, GISA i Patrimoni Arquitectònic de Girona.

## 1.2 Agents

El propietari de l'habitatge objecte del present projecte, per decisió pròpia es nomena promotor i gestionarà les obres de rehabilitació.

*Nom, 1er Cognom i 2on Cognom*, amb número de D.N.I. 00000000-A, amb domicili actual al carrer *Carrer nº de Població*, comarca de *Comarca*, és propietari – promotor de les obres de reforma a efectuar a l'habitatge situat al carrer Nou 15 del municipi de Biure d'Empordà, a la comarca de l'Alt Empordà.

L'autor del present projecte és l'estudiant d'arquitectura tècnica Albert Serrats i Juanola, amb D.N.I. 40451854-Y, domicili actual al carrer Ciutadella 17 de Vilafant, comarca de l'Alt Empordà. Aquest ha estat denominat pel propietari – promotor, autor del present projecte de rehabilitació.



## 1.3 Informació prèvia

### 1.3.1 Localització

L'habitatge objecte d'aquest projecte final de carrera és anomenat popularment com a Cal Parent, i està situat al carrer Nou nº 15 del municipi de Biure, a la comarca de l'Alt Empordà. És una típica edificació entremitgeres de poble, formada per planta baixa, planta pis, planta segon pis, terrat, i un pati a la part posterior de l'edifici.

La façana principal està orientada al sud-oest i la façana posterior a nord-est, quedant les altres dues façanes que formen l'edifici en contacte amb els edificis veïns.

Biure d'Empordà forma part de la comarca de l'Alt Empordà, província de Girona. El terme municipal es troba a 81 m d'altitud i disposa d'una superfície de 10 Km<sup>2</sup>. Els límits del terme municipal són al nord amb Darnius i Capmany, a l'est amb Masarac i Peralada, al sud amb Cabanes i Pont de Molins i a l'oest amb Boadella d'Empordà.

### 1.3.2 Antecedents històrics

L'edifici segons el cadastre, data de l'any 1875, tot hi que en algunes zones de la façana, tant la principal, com la posterior, apareixen inscripcions fetes amb morter de calç regruixit sobre l'arrebossat, amb la data de 1911. Aquesta última data s'entendrà com a una hipotètica rehabilitació a nivell importat de l'edifici.

De totes maneres, vista la tipologia constructiva, els materials utilitzats, i els habitatges del seu entorn, i mitjançant la consulta d'altre bibliografia històrica, dedueixo que cap d'aquestes dues dates es pot entendre com a data de construcció original de l'edifici.

Pere Corominas i Montanya, que va néixer a Barcelona l'any 1870 i morí a Buenos Aires l'any 1939, era fill d'un fadrí de Cal Parent de Biure. Per tant, si el seu pare havia estat fill de Cal Parent de Biure, no pot ser que aquesta es construís posteriorment al naixement de Pere Corominas.

Pere Corominas i Montanya fou un actiu escriptor, polític i economista. Llicenciat en dret, col·laborà al llarg de la seva vida amb publicacions com *La República*, *L'Avenç*, *Ciencia Social*, *Nueva España*, *El Poble Català*, *La Humanitat* o *la Revista de Catalunya*. Proper als grups radicals anarquistes, va estar entre els processats arran de l'atemptat del dia de Corpus de 1896 al carrer Canvis Nous de Barcelona. Posteriorment, fou un dels fundadors de l'Institut d'Estudis Catalans i president de l'Ateneu Barcelonès. Membre d'Esquerra Republicana de Catalunya, va participar en la redacció de l'Estatut d'Autonomia i en la comissió de traspassos de la Generalitat. Fou conseller de Cultura i Dret de la Generalitat de Catalunya i diputat a Corts. Va estar casat amb Celestina

Vigneraux i Cibilis, introductora del mètode Montessori a les escoles catalanes, foren pares de Joan Corominas i Vigneraux, eminent filòleg universalment reconegut.

Pere Corominas va escriure un història sobre els burros de Biure, que ha esdevingut molt popular a tota la contrada. Aquest i la seva família feien visites i/o estades a la casa de Biure tal i com es pot observar a la fotografia adjunta a l'annex fotogràfic (fotografia 5.1.1).

La lligada història que conté l'edifici fa que s'hagi de pensar molt bé la intervenció sobre aquest. S'ha de considerar també que aquest tipus d'edificacions populars han anat composant la història dels nostres pobles i que són petites parts d'un d'uns conjunts històrics, com són les nostres viles.

Una actuació de restauració, sense modificar l'aspecte visual exterior per poder ser reconegut històricament, serà la solució adoptada per solucionar les mancances i deficiències que presenta l'edifici. Lligat amb això, podem utilitzar les directrius de la Carta de Venècia. La volumetria de façanes es mantindrà o es modificarà substancialment per no afectar a aquesta important importància a nivell històrica de la construcció.

### 1.3.2 Servituds

Tan pel costat sud-est com pel costat nord-oest l'habitatge està adjacent a dues edificacions més. Per la banda nord-oest ens trobem un habitatge unifamiliar de PB+2PP com l'habitatge objecte d'aquest projecte, i per la banda sud-est ens trobem amb un habitatge unifamiliar de PB+1PP.

Actualment, existeix una finestra a l'habitació 1 en planta primera, del plànols de distribució de l'estat actual, que gaudeix de servitud de vista dins el pati de l'habitatge veí. En la reforma aquesta habitació canvia el seu ús, i passa a utilitzar-se com a cuina. La servitud de vista permet complir el que marca el decret 259/2003 de Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat.

### 1.3.3 Entorn físic

El nostre edifici es troba en una zona urbana, just al límit amb una zona rural. Aquest està construït entremitgeres com s'ha dit anteriorment i gaudeix de dos accessos. Un a la façana principal, situada al carrer nou, i un a la façana posterior, que dona accés a un camí rural. Donat que la topografia del terreny és bastant accentuada, aquest accés per la banda posterior de l'edifici es dona a la segona planta, mentre que l'accés principal, a la façana principal, es situa en planta baixa. Ambdós carrers presenten una pendent considerable.

La façana principal està orientada al sud-oest i a l'altre banda del carrer no existeix cap edificació, només una era de propietat privada, que per ara no impedeix que l'habitatge gaudeixi

de molt de sol i vistes molt agradables. La façana posterior de l'edifici, orientada al nord-est, està protegida per la topografia del terreny que dibuixa un gran desnivells, aconseguint que l'habitatge quedi arrecerat dels forts vent de tramuntana dominants a la zona.

#### 1.3.4 Característiques geològiques del terreny

La zona on es situa el projecte, i d'acord amb el Mapa Geològic General de l'Institut Geològic i Miner d'Espanya (E:1/200.000), és la zona de Figueres fulla 10-3/25, ens diu que es tracta d'una àrea estable i de relleus acusats. Són terrenys cohesius amb intercalacions granulars, ocasionalment conglomeràtiques, amb freqüents canvis laterals, assentaments mitjos a baixos i capacitat portant de mitja a alta. Es tracta d'una àrea estable però de relleu abrupte, amb pendents entre el 15 i el 30%, formada per materials terciaris intensament plegats, amb aparicions de falles i potència dels estrats durs. (Veure annex 5.1.2)

Segons el mapa de formacions superficials i substrats, el substrat estarà format per roques àcides (gneis) d'origen metamòrfic i de gran duresa, amb una cobertura vegetal.

Segons el mapa és una zona amb capacitat de carga mitjana a alta i assentaments mitjos a baixos, amb probable aparició d'aigua a nivell de fonamentació.

Aquest estudi geològic es recolza en un reconeixement de superfície i en la consulta de la cartografia geològica i geotècnica existent de la zona.

Segons el SIAS Sistema de informació del Agua Subterrània, de l'Institut Geològic i Miner d'Espanya (Ministeri d'Educació i Ciència), Biure està sobre una zona de formacions generalment impermeables o de molt baixa permeabilitat, que poden contenir aqüífers superficials per alteració o fissuració, en general poc extensos i de baixa productivitat, encara que poden tenir localment un gran interès. (Veure annex 5.1.3)

#### 1.3.5 Climatologia de la zona.

La temperatura mitjana anual que trobem a la zona de Biure oscil·la entre els 14°C i 15°C, amb una amplitud tèrmica de 16°C o 17°C. El règim pluviomètric oscil·la els 700 i 800 mm de precipitació anual. El vent predominant és la tramuntana.

### 1.3.6 Normativa urbanística i municipal

A nivell urbanístic, s'ha consultat el POUM de Biure extraient-ne les dades més significatives relacionades amb la intervenció que es vol portar a terme. Adjunt i com annex, hi ha les còpies referents a aquesta normativa que afecten a la nostre edificació.

L'edifici, segons el plànol d'ordenació del POUM, és dins la clau 1c, que fa referència a la zona de nucli antic, i que correspon majoritàriament a una tipologia entre mitjanes alineada a vial, com és en el nostre cas.

	<u>POUM</u>	<u>Projecte</u>
<u>Condicions de parcel·lació:</u>		
Font mínim de parcel·la:	6 metres	7,53 metres (existent)
Parcel·la mínim:	150 m2 noves segregacions O parcel·lació existent en el moment de l'aprovació inicial de les present normes.	Segregació existent
<u>Condicions d'edificació:</u>		
Ocupació:	Segons plànol d'ordenació	Original i segons plànol d'ordenació (existent)
Alineacions:	Segons plànol d'ordenació	Original i segons plànol d'ordenació (existent)
Alçada reguladora màxima:	8,75 m	8,67 m (existent)
Nº màxim de plantes:	PB+ 2PP	PB+ 2PP (existent)
<u>Condicions d'ús:</u>		
Ús:	Habitatge unifamiliar, plurifamiliar, comercial / serveis, hotelier / hostaler, indústria <sup>3a</sup> / tallers, cultural / esportiu, restauració / bar, entre altres.	Habitatge unifamiliar

## 1.4 Descripció de l'estat actual

### 1.4.1 Descripció general

L'edifici objecte d'aquest projecte és un habitatge que en el seu origen també complia la funció d'habitatge unifamiliar. La societat canvia, i els usos que antigament se'ls hi donava a aquest tipus d'edificis ha variat d'un temps ençà.

A planta baixa l'edifici està composta per una entrada, un dipòsit i una sala 1 segons la documentació gràfica, a les plantes de distribució i superfícies. Aquesta entrada disposa d'unes corts enderrocades, però encara visibles, pels animals de cria pròpia dels usuaris de la vivenda. L'anomenat dipòsit es tracta d'una tina encastada a l'edifici on possiblement s'hi guardava vi i que es troba tapiada. I per últim, la sala 1 és un altre local que actualment és una estança on es guarden algunes pertinences sense valor dels últims propietaris de l'habitatge.

Si accedim a la planta pis del nostre edifici, veurem que aquesta planta era la planta on vivia la família que hostatjava la vivenda. Aquesta està composta per una cuina, una sala-menjador, dues habitacions (Hab1 i Hab2) i un passadís. Cada estança donava la funció que descriu el seu nom. Només comentar que la cuina és la única estança que no disposa de ventilació mitjançant obertures a l'exterior.

Per últim, a la planta segona, trobem tres habitacions més (Hab3, Hab4 i Hab5), dos passadissos compartimentats, un paller, un local i un pati. Només una d'aquestes tres habitacions té una finestra directa a façana, mentre que les altres dues són habitacions sense llum. Aquests dos passadissos que anomeno es podria considerar com un sol corredor però mitjançant una porta interior, aquests, queden dividits en dos, separant l'accés de les escales, de les sortides de les habitacions. Totes aquestes habitacions estan a la banda de la façana principal de l'habitatge, orientades al sud-oest, mentre que el paller, el local i el pati es troben a la cara posterior orientada al nord-est. El paller és una gran sala que actualment guarda alguns mobles de l'antiga família que habitava l'edifici, però que el seu veritable ús estava íntimament lligat a la vida agrària i rural. L'anomenat local és una habitació actualment sense accés ja que està tapiat. Es desconeix l'ús pel qual estava destinat. Ja per acabar, comentar que hi ha pati de dimensions reduïdes que antigament donava accés a una era del la casa que actualment no és propietat d'aquesta.

Per la descripció de l'estat actual dividirem per temes per procedir a una descripció detallada de l'edifici, i que seran els següents:

- Anàlisi estructural i relacions amb el terreny
- Anàlisi dels tancaments i divisions interiors
- Anàlisi dels tancaments practicables
- Anàlisi dels paviments
- Anàlisi de les instal·lacions

– Anàlisi estructural i relacions amb el terreny

L'edifici funciona estructuralment mitjançant parets de càrrega de maçoneria de pedra, arcs amb pedra i voltes de canó d'argamassa (volta de carreus de pedra petits lligada amb calç i sorra) a planta baixa i de full de maó a planta primera, del tipus rebaixada o escarsera principalment. Els forjats de planta segona els sostres estan formats per cairats de fusta en una banda de l'habitatge i per biguetes de formigó armat pretensades a l'altre pendent de la teulada. Les escales que comuniquen la planta baixa i planta primera, i la planta primera amb planta segona també estan formades per volta i son fetes de pedra. El tram d'escala que comunica la planta segona i el terrat-coberta està composada per una volta, aquesta executada amb peces ceràmiques.

Cal dir, que el sistema utilitzat de voltes d'argamassa a planta baixa i voltes de full de maó a planta pis i sistema amb bigues de fusta per les cobertes era un sistema constructiu molt utilitzat durant el segle XVIII fins a mitjans del segle XIX, en edificis populars.

El tipus de fonamentació de l'edifici no es coneix, però és habitual que molts d'aquests edificis pel gruix important dels seus tancaments fan que els murs treballin com a element de descàrrega la terreny i/o sobre rases corregudes que s'omplien en tongades d'uns 50 cm d'alçada, amb una barreja de pedres i morter de calç (ja fos ràpid o lent). Si es volia fer de forma correcta, les pedres més grosses es col·locaven a baix i a mida que el fonament pujava, les pedres eren més petites. Cal dir també, que el nostre edifici està recolzat sobre un terreny dur, format per pedra i que la façana principal, que és el punt més feble a nivell de recolzament, existeixen uns contraforts de fins a 1,40 metres de gruix que garanteixen una correcta descàrrega i estabilitat de l'edifici. Es possible que bona part de la descàrrega de les sol·licitacions de l'estructura es realitza sobre la pedra natural que forma el terreny on està edificada la vivenda. Un clar exemple el tenim a planta baixa on una volta de canó descansa directament sobre la pedra natural del terreny sense necessitat de cap parament vertical per a la descàrrega de sol·licitacions.

L'edifici es troba sobre un terreny amb força pendent, fent que la planta baixa i la planta primera no existeixi façana posterior ja que estan en contacte amb el terreny. Tot hi aquesta última condició, l'edifici no pateix problemes d'humitats en els paraments que estan en contacte amb el terreny. Cal dir, que a la segona planta hi ha una banda que queda edificada sobre el terreny protegint i/o allunyant l'entrada d'aigües de la pluja que es puguin filtrar pel terreny. Vist que no existeixen humitats i que l'habitatge no disposa de pou com molts altres habitatges antics que generalment en disposen, es dedueix que no existeix cap veta d'aigua o aqüífer proper ja que sinó seria present en forma d'humitats a aquest parament, o que aquestes es troben a nivells inferiors al de planta baixa.

A més a més, a nivell estructural també trobem una paret ceràmica de 7 cm estructural per aguantar les càrregues d'un part de la coberta, que coincideix amb la intersecció entre la coberta amb cairats amb pendent i plana.

També s'observen com a element de reforç estructurals, uns contraforts a nivell de planta baixa amb el carrer principal de l'edificació.

– Anàlisi dels tancaments i divisions interiors

Pel que fa als tancaments, dir que estan format per parets de maçoneria de pedra d'entre 30 i 80 cm de gruix segons la zona de l'edifici. Els mateixos tancaments funcionen com a estructura de càrrega i el material del qual estan formats és de pedra és de la zona. Tots els paraments verticals que funcionen com a tancament i estructura estan revestits amb un arrebossat amb calç exteriorment per protegir de les inclemències del temps i interiorment està revestit amb diverses capes de calç viva i pintura plàstica com a última capa, formant una sèrie de rugositats importants, però amb un aspecte de conservació interiorment bastant correcte.

A la zona del paller, els tancaments verticals no estan revestits interiorment, deixant a la vista la pedra que compona el tancament estructural.

A una banda de la coberta, on trobem el terrat actualment, la barana està composta per rajol ceràmic massís vist, i es recolza sobre les murs de tancament i estructurals de la façana.

Les divisions interiors estan compostes per parets ceràmiques de 5 o 7 cm de gruix revestides a dues bandes de guix, amb un acabat amb pintura.

De la coberta s'ha de distingir tres parts diferents. Primerament, en contacte amb la façana principal tenim una coberta plana amb un gran pendent que té la funció de terrat i que es recolza sobre una estructura amb bigues de fusta amb un intereix que oscil·la entre els 50 i 55 cm, i està formada per un encadellat ceràmic una capa de morter de calç i dues capes d'acabat amb rajol de tova. A més a més, està protegit amb una pintura bituminosa superficialment per evitar l'entrada d'humitats. Les aigües es recullen en dos punts baixos a façana i un d'aquests punts mitjançant un baixant de fibrociment condueix l'aigua a la xarxa de sanejament, mentre que l'altre desaiqua directament de la planta coberta al carrer.

Una segona part de la coberta, i que va a continuació d'aquesta primera és una coberta inclinada recolzada sobre cairats de fusta amb un intereix que oscil·la entre els 50 i 55 cm, i que està formada per un encanyissat revestit amb guix per la cara inferior quedant vist des de l'interior, i a sobre una capa de morter de calç on s'hi aferren teules àrab amb el mateix tipus de morter. El desaiquat d'aquesta coberta es produeix sobre la coberta plana.

Un últim tenim un tercer tram de coberta amb pendent a la façana posterior de l'edifici i que es recolza sobre bigues de formigó armat pretensades amb un intereix de 70 cm, i està compost per un encadellat ceràmic recolzat sobre les biguetes, una xapa de compressió de 3 cm i la col·locació de la teula àrab aferrada amb morter sobre la xapa de compressió. Les aigües es recullen amb una canal de fibrociment que son conduïdes cap al carrer mitjançant un baixat també de fibrociment.

#### – Anàlisi dels tancaments practicables

La fusteria actual de l'edifici és una fusteria antiga de fusta, que denota una falta de manteniment bastant important. No son estanques i inclús les finestres hi falten alguns vidres i d'altres estan trencats amb la possible entrada d'aigua que això comporta actualment cap dins de l'edifici. Les portes exteriors no disposen de marc com les balcones i finestres. El seu sistema de muntatge està basat en un xarnera encastada sobre els paraments verticals que subjecte la fulla de fusta massissa que componen les portes exteriors.

La fusteria interior, és una fusteria en alguns casos antiga i en d'altres casos rehabilitada, ja que hi ha fulles bastant contemporànies.

El sistema d'envidrament de les balconeres i les finestres és de vidre simple i presenten algunes irregularitats, mostrant una lluna amb ondulacions i no totalment plana. El vidres estan subjectats mitjançant llistons de fusta i una mena de cola-resinosa per segellar el conjunt. Les finestres i balconeres disposen de porticons interiors per impedir l'entrada de llum dins l'habitatge, i encara queden algunes persianes enrotllables exteriors, molt degradades i de plàstic.

Una avantatge momentani que produeix la falta d'estanqueïtat de la fusteria és que es manté l'habitatge ventilat ajudant a que si es produeix alguna humitat aquesta es pugui assecar.

Tots aquests tancaments són massissos de fusta (excepte les més contemporànies que són buides de dins) i estan protegits amb diverses capes de pintura.

#### – Anàlisi dels paviments

L'edifici està compost per diverses tipologies de paviment. A la planta baixa, una part de l'entrada i l'exterior d'aquesta està formada per un paviment amb formigó amb acabat reglejat, mentre que la resta és paviment terrer.

Els paviments de planta primera estan formats per rajols ceràmics de tova posat a trencajunts, amb un estat de conservació bastant acceptable i d'un gran valor històric ja que és un element molt tradicional dins la tipologia d'habitatges antic i les masies a Catalunya. El balcó exterior també segueix aquest mateixa tipologia de paviment amb la particularitat que forma una pendent acusada per desaiugar aquesta cap al carrer directament.

Els paviments de planta segona majoritàriament estan formats per paviment amb lloses de pedra natural recolzades sobre les escòries que componen les voltes de canó, excepte a la zona de passadís 1 que està formada per paviment ceràmic i les habitacions 4 i 5 i passadís 2 que el paviment es de formigó amb acabat lliscat.

#### – Anàlisi de les instal·lacions

Vist l'estat de conservació de les instal·lacions i les exigències de la normativa sobre instal·lacions i habitabilitat actual, es pren la decisió de renovar totes les instal·lacions sense



excepció. Cal comentar que l'habitatge actualment no disposa d'aparells sanitaris, fent que es desvitalitzi l'edifici de la funció d'habitatge segons el decret d'habitabilitat, DECRET 259/2003, de 21 d'octubre, sobre requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. Les instal·lacions que componen d'edifici són molt bàsiques i obsoletes als temps actuals.

Les instal·lacions elèctriques estan composades únicament per dos cables (fase i neutre) i alguns d'ells no estan revestits amb material plàstic, sinó amb teixit, tots ells sense encastar als paraments o divisions. El comptador és a l'interior de l'habitatge i just després dels dispositius de protecció hi ha instal·lat un transformador per canviar la potència elèctrica dels 220V actuals al 125V. És una instal·lació obsoleta i impracticable.

A nivell d'instal·lacions d'aigua, l'edifici està compost per una distribució de canonades de plom molt antigues fora de servei, que possiblement no aguantarien les pressions actuals provinents de la xarxa pública d'abastament d'aigua i que per la ubicació tampoc són aprofitables dins la reforma. Per tant, es procedirà a l'enderroc d'aquestes. L'edifici no presenta cap instal·lació a nivell sanitari, ni tampoc cap sistema de producció d'aigua calenta sanitària.

Les instal·lacions de sanejaments estan formades per canonades de fibrociment, tan a nivell pluvial com a nivell residual, i el seu funcionament és correcte però la seva ubicació tampoc ens resulta útil dins el projecte de reforma, per tant, també es procedirà a la seva eliminació. El comptador és a l'exterior de l'edifici i en el primer tram a l'interior hi ha un filtre molt antic per a l'aigua de la xarxa d'abastament públic. Cal dir, que la normativa urbanística general de Biure d'Empordà, especifica que les canals de recollida d'aigües i baixant a façana, siguin de zinc o de ferro galvanitzat, i que mai siguin de plàstic. A la planta baixa del tub serà obligatòriament de ferro colat.

A nivell d'instal·lacions de telecomunicació, l'edifici no presenta cap instal·lació de telefonia, ni tampoc de audiovisuals. L'antena de televisió existeix però no està subjectada correctament per rebre el sistema PAL i banda UHF. Té una única presa, i aquesta es localitza al menjador – sala d'estar.

L'edifici no presenta cap sistema de climatització ni tampoc cap instal·lació contra incendis.

#### 1.4.2 Nivell d'habitabilitat actual de l'edifici

Per la redacció d'aquest apartat es tindrà en compte les exigències que té en compte el Decret d'habitabilitat 259/2003 de Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. S'ha de distingir dos nivells que estableix el decret:

1. Nivell d'habitabilitat d'habitatges de nova edificació, els creats per reconversió d'antiga edificació o els resultants d'una gran rehabilitació.
2. Nivell d'habitabilitat objectiva per a habitatge usat

A continuació s'anirà nombrant tots els punts que no compleix l'actual habitatge dins el nivell dos. En el projecte de rehabilitació s'aconseguirà obtenir el nivell 1 ja que estem parlant d'una gran rehabilitació, que ens ve donada per exigències actuals que demanen els habitatges.

A nivell d'habitabilitat objectiva per a habitatge usat (annex 1, apartat 3), el nostre edifici no compleix el següent:

- × 3.2 Construcció: la construcció que els conforma o l'afecta ha de:
  - × 3.2.1 Ser sòlida.
  - × 3.2.2 Evitar que traspui humitat.
  - × 3.2.3 Ser estanca a les aigües pluvials.
  - × 3.2.4 Evitar la inundació de l'habitatge.
  - × 3.2.5 El sòl trepitjable tant de l'habitatge com del seu accés ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill a les persones.
- × 3.4 Equip.
  - × 3.4.1 Tenir una instal·lació d'aigua freda i calenta que:
    - × 3.4.1.1 Estigui en bon estat.
    - × 3.4.1.2 Com a mínim serveixi a la pica de la cuina, a un lavabo i a una dutxa o banyera.
    - × 3.4.1.4 Permeti un consum seguit de 50 litres d'aigua a una temperatura de 40 graus i amb un cabal de 10 litres per minut.
  - × 3.4.2 Disposar d'un sistema d'evacuació d'aigües residuals de manera que:
    - × 3.4.2.1 Estigui en bon estat.
  - × 3.4.3 Si l'habitatge està situat en un nucli urbà, o té la possibilitat d'estar connectat a una xarxa exterior de subministrament d'energia elèctrica amb condicions econòmiques similars a les d'un habitatge situat al nucli urbà, ha de disposar d'una instal·lació interior de manera que:
    - × 3.4.3.1 Tingui un punt de llum amb interruptor independent a cada peça.
    - × 3.4.3.2 Tingui un endoll per a cada aparell d'equip obligatori.

- × 3.4.3.3 Tingui dos endolls a la sala i a la cuina, i un a les habitacions. En cas de que la sala contingui l'equip de cuina, ha de disposar com a mínim de 4 endolls.
- × 3.4.3.4 No impliqui un risc per a les persones ni pertorbacions en el normal funcionament d'altres instal·lacions.
- × 3.4.4 Disposar d'un equip higiènic de manera que:
  - × 3.4.4.1 Estigui format com a mínim per un lavabo, un wàter i una dutxa en bon estat.
  - × 3.4.4.2 El wàter ha d'estar inclòs en una cambra higiènica.
  - × 3.4.4.3 La dutxa ha de tenir impermeabilitzat el seu sòl i els seus paraments fins a una alçada d'2,10 m.
- × 3.4.5 Tenir instal·lat un equip de cuina de manera que:
  - × 3.4.5.4 La peça on estigui inclòs tingui una ventilació a l'aire lliure directa o a través d'un conducte en el qual s'activi mecànicament la ventilació. Si el conducte és vertical, la ventilació pot ser activada estàticament.
- × 3.4.6 Tenir instal·lat o admetre directament la instal·lació d'un equip de rentat de roba de manera que:
  - × En l'espai previst hi hagi, com a mínim, una presa d'aigua freda, un desguàs i una presa de corrent.

#### 1.4.3 Quadre de superfícies

##### Superfícies PB

Entrada.....	27,77 m <sup>2</sup>
Escala PB-P1.....	3,76 m <sup>2</sup>
Sala 1.....	24,14 m <sup>2</sup>
Sala dipòsit.....	2,56 m <sup>2</sup>
Exterior Entrada.....	4,01 m <sup>2</sup>
Total superfícies útils PB.....	58,23 m <sup>2</sup>
Total superfície construïda PB.....	86,72 m <sup>2</sup>

##### Superfícies P1

Cuina.....	13,78 m <sup>2</sup>
Sala d'estar - menjador.....	19,47 m <sup>2</sup>
Habitació 1.....	10,89 m <sup>2</sup>
Habitació 2.....	8,20 m <sup>2</sup>
Passadís.....	7,45 m <sup>2</sup>
Escala P1-P2.....	2,51 m <sup>2</sup>
Balcó.....	3,01 m <sup>2</sup>
Total superfícies útils P1.....	62,30 m <sup>2</sup>
Total superfície construïda P1.....	83,35 m <sup>2</sup>

## Superfícies P2

Habitació 3.....	9,24 m <sup>2</sup>
Habitació 4.....	9,25 m <sup>2</sup>
Habitació 5.....	6,98 m <sup>2</sup>
Escala P1-P2.....	1,08 m <sup>2</sup>
Escala P2-Coberta.....	1,07 m <sup>2</sup>
Passadís 1.....	5,72 m <sup>2</sup>
Passadís 2.....	6,41 m <sup>2</sup>
Paller.....	23,94 m <sup>2</sup>
Local.....	5,77 m <sup>2</sup>
Pati.....	13,79 m <sup>2</sup>
Total superfícies útils P2.....	69,46 m <sup>2</sup>
Total superfície construïda P2.....	92,40 m <sup>2</sup>
<b>Total superfícies útils.....</b>	<b>189,99 m<sup>2</sup></b>
<b>Total superfície construïda.....</b>	<b>292,47 m<sup>2</sup></b>

### 1.4.4 Resum de patologies

L'edifici presenta un seguit de deficiències que cal nomenar i reparar durant el procés d'intervenció a l'edifici. Aquestes són les que es nombraran a continuació:

A l'habitació 2 dels plànols d'estat actual apareixen unes esquerdes bastant importants d'uns 4 mm de gruix en algunes parts com a màxim, just al centre de la volta, unes altres tallant la meitat d'un arc i per últim, unes terceres a l'entrega de l'arc amb el parament. Per poder observar si són unes esquerdes recents o pel contrari, ja fa temps que existeixen, es van col·locar uns testimonis de guix, i passats tres mesos aquests no presentaven cap fissura apreciable a ull nu, com es pot observar a les fotografies de l'annex fotogràfic.

- 1- Humitats: A la planta segon pis trobem algunes zones de les parets de tancament on hi apareixen humitats. Aquestes es troben a les parts altes, prop de la interacció amb la coberta. Aquestes també ens ha afectat al forjat de coberta format per cairats de fusta, creant podridures en els encastaments que es produeixen entre un element i altre.
- 2- Atac d'insectes a l'estructura de fusta: L'aspecte exterior d'aquests cairats feia pensar que podien haver estat atacats per insectes rosegadors de la fusta, com corcs o termites, ja que presenten múltiples petites cavitats, i es va creure convenient sotmetre'ls a assaig per comprovar d'una manera fàcil en quin estat es podien trobar aproximadament. Per això, es va comprovar la resistència que presenten a la penetració d'un objecte punxegut. Mitjançant un clau i un martell, es van donar uns cops al clau

amb el martell i s'observà que aquest primer penetrava molt fàcilment i sense dificultat cap a l'interior.

- 3- Despreniments de revestiment exterior: El revestiment de façana, actualment compostat per morter de calç, en algunes zones es troba en mal estat per pèrdua de capacitat conglomerant del mateix ja que si es rasca amb una certa insistència aquest es desprèn del parament sense més ni menys. A les zones que estan més en contacte amb l'aigua de la pluja és més notables aquest efecte, sobretot en un punt de la façana on l'acció de l'aigua provinent d'una canal de coberta que no és conduïda fins a la planta baixa, sinó que és abocada al carrer fins a planta baixa lliurement.
- 4- Desgast dels materials: Les escales entre planta baixa i planta primera, i planta primera i planta segona estan executades amb pedra natural actualment. Aquesta pedra no presenta una superfície totalment plana degut al desgast i són extremadament llises poden produir lliscaments que comportin caigudes. Aquesta és una patologia que afecte a l'usuari, ja que el seu funcionament està garantit, però crea un risc a nivell d'utilitat.
- 5- Brutícia superficial: Per últim, es poden observar zones brutes a façana per l'acció del regalim de l'aigua de la pluja però que no suposa cap risc important a nivell de funcionament, sinó que és un problema estètic, poden arribar a afectar d'estabilitat del revestiment en alguns casos.

## 1.5 Descripció del projecte de rehabilitació

### 1.5.1 Programa d'usos i necessitats

Es presenta aquesta reforma com a actuació per donar uns nivells d'habitabilitat mínims exigits per llei i per donar als seus ocupants les exigències tecnològiques i d'instal·lacions que la societat reclama dels habitatges.

Tot seguit, es fa una relació dels canvis que contempla el projecte per donar cabuda a aquestes necessitats i usos comentats:

A nivell de comunicació entre plantes s'enderrocaran les escales actuals, per així complir les exigències que marca el decret 259/2003 sobre habitabilitat, dotant d'una millor distribució l'habitatge i prestant una major comoditat en l'ús d'aquestes ja que actualment, tot hi que són uns elements estructurals que funcionen correctament i presenten estabilitat, són unes escales irregulars amb diferents nivells d'esglaons i en alguns punts amb molt poca alçada per la correcta i lliure circulació. L'eliminació d'aquestes ve lligada amb la creació d'unes de noves, en un emplaçament diferent dins l'habitatge, afectant el mínim possible l'estructura actual.

A nivell de distribució interior, l'habitatge està molt condicionat a l'estructura de murs de càrrega que disposa l'edifici però tot hi així s'aconsegueix donar cabuda a nova distribució que ens permeti facilitar les necessitats dels nous usuaris.

A planta baixa, vist que és una zona tancada i sense llum, no s'hi ha volgut donar usos de zona de dia i s'hi ubicaran les sales de maquinària de les noves instal·lacions que dotaran l'edifici (calefacció, ACS i dipòsit de gas-oil). En aquesta planta també s'hi ubica una habitació destinada a despatx però que admet qualsevol altre ús polivalent que desitgi la propietat. Una entrada que no té associada cap ús exclusiu, però vist que l'edifici no presenta la possibilitat física de disposar de garatge, aquesta està pensada per poder aparcar motocicletes i bicicletes, i/o altres vehicles de dimensions més ajustades que les dels cotxes o furgonetes, condicionats tots aquests per l'amplada de la porta principal de l'edifici que és de 2,03 m i d'un arc interior de 1,84 m de llum entre recolzaments. Per últim, la sala 1 es presenta com una zona de pas, però les seves dimensions també plantegen la utilització d'aquesta, com a zona de jocs, descans, o qualsevol altre ús.

A planta primera, s'ha volgut donar una continuïtat entre les diferents estances que la componen ja que l'entrada principal de llum es situa a la façana principal i per poder-la transmetre fins al fons d'aquesta planta s'havia d'evitar compartimentar-la. D'aquesta manera, en aquesta planta s'hi disposa la cuina, la sala d'estar – menjador i un bany. Com es pot veure a la documentació gràfica, quan s'accedeix a aquesta planta mitjançant la nova escala ens situem en un passadís on s'observa una cuina oberta. Aquesta cuina disposa d'una obertura amb servitud dins el pati dels veïns. Si avancem cap a la façana principal, entrem a la sala d'estar-menjador.

En aquest s'hi ha creat just al centre una gran llar de foc que divideix la zona d'estar i el menjador en dos àrees diferenciades. El bany està situat just al límit de la planta amb la façana principal aprofitant una cantonada de l'edifici, quedant dins el menjador. El decret d'habitabilitat prohibeix l'accés directe a la cambra higiènica que contingui un vàter des de la sala. Per aquest motiu, s'ha separat la lavabo (aseo), del vàter i dutxa per què d'aquesta manera no estem incomplint cap normativa.

A la planta segona, un passadís distribueix totes les habitacions i banys que la componen. Aquest també dona accés directe al carrer de la façana posterior de l'edifici. Aquesta planta està composta per tres habitacions d'entre 13 i 15 m<sup>2</sup> cadascuna i de dos banys complets. Dues habitacions estan dotades de terrasses exteriors, mentre que la restant disposa d'una balconera a la façana principal. El bany més petit dels dos que existeixen no té accés directe a l'exterior per a l'entrada de llum i ventilació, però s'hi preveu la instal·lació d'una ventilació mecànica. Les habitacions 2 i 3 seran les úniques zones d'aquesta planta sense fals sostre.

### 1.5.2 Quadre de superfícies

#### Superfícies PB

Entrada.....	20,72 m <sup>2</sup>
Despatx.....	10,03 m <sup>2</sup>
Sala dipòsit.....	2,65 m <sup>2</sup>
Sala 1.....	19,05 m <sup>2</sup>
Sala màquines.....	3,80 m <sup>2</sup>
Exterior Entrada.....	4,01 m <sup>2</sup>
Total superfícies útils PB.....	56,25 m <sup>2</sup>
Total superfície construïda PB.....	86,72 m <sup>2</sup>

#### Superfícies P1

Escala.....	5,32 m <sup>2</sup>
Passadís-Cuina.....	18,27 m <sup>2</sup>
Sala d'estar - menjador.....	34,94 m <sup>2</sup>
Bany 1.....	2,55 m <sup>2</sup>
Aseo.....	1,88 m <sup>2</sup>
Balcó.....	3,01 m <sup>2</sup>
Total superfícies útils P1.....	62,95 m <sup>2</sup>
Total superfície construïda P1.....	83,35 m <sup>2</sup>

#### Superfícies P2

Habitació 1.....	13,33 m <sup>2</sup>
Habitació 2.....	14,76 m <sup>2</sup>
Habitació 3.....	13,89 m <sup>2</sup>
Bany 2.....	6,24 m <sup>2</sup>
Bany 3.....	4,89 m <sup>2</sup>
Escala.....	3,87 m <sup>2</sup>
Passadís.....	7,90 m <sup>2</sup>

Terrassa 1.....	3,97 m <sup>2</sup>
Terrassa 2.....	5,71 m <sup>2</sup>
Pati.....	8,81 m <sup>2</sup>

Total superfícies útils P2.....	64,88 m <sup>2</sup>
Total superfície construïda P2.....	108,26 m <sup>2</sup>

<b>Total superfícies útils.....</b>	<b>184,08 m<sup>2</sup></b>
<b>Total superfície construïda.....</b>	<b>278,33 m<sup>2</sup></b>

### 1.5.3 Relació amb l'entorn

El projecte de rehabilitació ha mirat de conservar en tot moment la volumetria exterior de l'edifici per no desvirtuar la seva importància històrica, sense per aquest motiu, haver de renunciar a cap necessitat actual.

Els materials utilitzats seran de les mateixes característiques que els actuals. Amb això, ens referim a l'arrebossat de façana que es realitzarà amb un morter de calç de resistència a compressió de 2 a 4 N/mm<sup>2</sup>. Les finestres i balconeres seran de fusta tractada i seguiran la mateixa tipologia compositiva mitjançant fulles de diversos vidres però amb totes les exigències a nivell de d'aïllament acústic i tèrmic. Per a la realització de la nova coberta aprofitarà les antigues teules del teulat actual a enderrocar i s'hi afegiran de noves si és necessari. En cas d'afegir teules noves, s'escolliran de la mateixa tipologia de les actuals (teula rústica) i s'utilitzaran com a canal.

### 1.5.4 Sistemes constructius i els materials

Els sistemes constructius i materials utilitzats per la reforma s'hauran de distingir en funció del lloc on s'estiguin executant. Amb això em vull referir a la carta de Venècia. Totes aquelles intervencions que es realitzin per consolidar o refer (sempre hi quan no partim d'hipòtesis) s'hi hauran d'utilitzar els materials tradicionals per la qual va se concebuda l'obra. En canvi, quan intervinguem creat nous elements foranis de l'edificació original es podran utilitzar sistemes constructius i materials actuals, creant contrast amb els originals si es possible.



## 2. Memòria constructiva

En cada punt de la memòria constructiva es descriuran les intervencions relacionades a cada bloc o fase d'obra, la seva justificació, així com les solucions i materials utilitzats per portar-les a terme.

### 2.1 Sistema estructural

A nivell estructural, l'edifici funciona correctament i no presentar greus problemes d'estabilitat. Tant mateix, classificarem les intervencions sobre l'estructura en:

- Treballs de reparació
- Treballs de substitució o d'obra nova

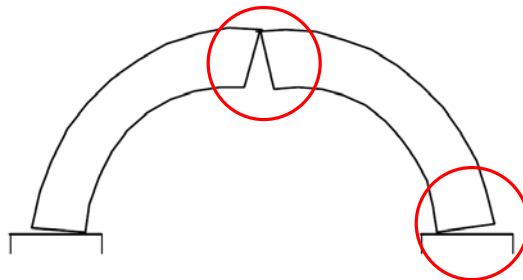
#### Treballs de reparació:

A l'apartat 1.4.4 s'han descrit les patologies que presenta l'edifici. Com ja s'ha comentat, es van col·locar a les esquerdes i fissures testimonis per poder observar l'estat en que es troben aquestes, i transcorregut el període de tres mesos no s'hi ha apreciat símptomes de moviment pel trencament d'aquests. Caldria deixar transcórrer un període més de temps per reafirmar que les esquerdes no són vives, sobretot veure si durant el canvi d'estacions es produeixen moviments degudes a dilatacions o contraccions de l'edifici que afectin a aquest punt de l'estructura.

Per resoldre aquest problema, tota intervenció a nivell estructural, independentment de l'estat de conservació en que es trobi l'estructura, requerirà una sèrie d'apuntaments per assegurar la seva estabilitat. Per tant, seguidament es realitzaran els apuntaments que la direcció facultativa cregui oportuns. Tot seguit, es buidarà la volta de les sorres i escòries utilitzades per el seu reomplert, a la part superior d'aquesta, fins a deixar la volta neta. A continuació, es realitzarà una xapa de compressió seguint l'arc de la volta amb formigó HA-25/B/20/IIa i un mallat de Ø8 cada 15 cm que cobrirà tota la seva longitud i que ens servirà com a element rigiditzador. Un cop la xapa de compressió hagi pres resistència, es tornarà a omplir la volta amb morter d'arlita per minimitzar les càrregues que haurà de suportar, en el lloc que actualment ocupen la sorra i escòries. Arribat aquest punt, podrem desapuntalar la volta ja que el reforç ja estarà executat i haurà rebut bona part de les càrregues que haurà de suportar aquesta (excepte el paviment) i es podrà procedir a fer un sorrejat de tota la superfície vista inferior de les voltes per eliminar el revestiment de calç viva apagada existent i pintura. Un cop aquesta sigui neta es rejuntaran les esquerdes amb morter de reparació amb un acabat similar al morter

existent entre les peces que componen la volta, i un cop sec es raspallarà la superfície intervinguda per aconseguir un bon acabat d'aquesta.

Les fissures que han aparegut en l'arc de l'habitació 2 de l'estat actual, fan pensar que són degudes a articulacions plàstiques per obertura dels recolzaments, per un possible moviment de l'estructura ja que estem a un cantonada de l'habitatge on s'aprecien amb més facilitat les conseqüències d'aquests, ja que es tracten de punts més febles. En el nostre cas, només s'aprecien esquerdes a les zones marcades amb vermell i no comporten cap perill a nivell d'estabilitat en el funcionament de l'arc ja que aquest tipus d'estructures el col·lapse no es produeix fins que no hi ha més de tres articulacions plàstiques.



També cal dir, que la reforma no preveu la transmissió de càrregues sobre aquest element, modificant la forma de treball de l'arc o sotmetent-lo a més sol·licitacions de les actuals. Per tant, únicament es realitzarà un sorrejat de l'arc i es rejuntaran les esquerdes (un cop siguin netes) amb morter de reparació, sense prendre cap altre precaució.

#### Treballs de substitució o d'obra nova:

Una de les principals reformes estructurals a què serà sotmesa l'estructura serà la creació de nous nuclis de comunicació entre plantes.

Les noves escales s'han situat a un extrem de l'edifici de tal manera que ens generi una obertura vertical de dalt a baix. Per poder-ho realitzar s'havia d'estudiar com ens afectava aquesta obertura a nivell de funcionament estructural.

La tipologia de forjats afectats es tracta de voltes de canó rebaixades, una construïda tipus volta d'argamassa i l'altre de full de maó. Per poder realitzar l'obertura, es planteja executar talls formant una sèrie d'arcs consecutius a cada volta, aconseguint que aquesta no quedi afectada ni la seva estabilitat, ni a la seva forma de treball.

Caldrà tapiar, un cop realitzat el tall, la secció de tall de la volta perquè quedarà a la vista el material de reomplert que es podria esllavissar.

Lligat amb la creació de les noves escales, hi haurà l'enderroc de les antigues. L'enderroc englobarà la zona marcada a la documentació gràfica.

En aquestes zones s'hi haurà de construir una nova volta segons està previst a la distribució que planteja la reforma. Aquestes seguiran la mateixa tipologia constructiva que les adjacents i actuals segons la planta on es troben.

Juntament amb l'enderroc de les escales es buidaran les voltes adjacents de sorres i escòries de reblert. Arribat a aquest punt, es mesurarà, el més acurat possible, el forat restant per

a la creació d'un xindri de fusta per la construcció de les voltes. També es realitzarà una regata perimetral a les parets de tancament i estructurals per poder fer l'entrega i recolzament de la nova volta.

La volta de planta baixa, feta d'argamassa, es solien construir utilitzant d'encofrat la terra i una vegada el morter era sec, es retirava. Per la construcció, es partirà d'un xindri que serà de les mateixes proporcions que la volta existent, i que sigui prou resistent com per suportar les càrregues de la formació de la volta mitjançant pedres petites formant carreus i lligades amb morter de calç i sorra. Un cop aquest hagi pres resistència, sense retirar el xindri (per més seguretat) i la volta original apuntalada, es realitzarà una xapa de compressió amb formigó HA-25/B/20/IIa i un mallat de Ø8 cada 15 cm, seguint transversalment l'arc de la volta nova i antiga per aconseguir lligar aquestes dues. Com que estaran executades en èpoques diferents i poden contenir algunes diferències substancials ja sigui a nivell de material com d'execució, i per evitar que es formi una junta de treball entre aquestes, es pren com a solució crear aquesta xapa de compressió. Seguidament, es procedirà al reomplert d'aquestes amb morter d'arlita com en el cas de la reparació abans explicat.

Per la volta de la planta pis el procediment serà molt semblant. La única diferència es troba en la composició de la volta, que estarà formada per tres capes de rajol ceràmic amorterades entre elles, tal i com es descriu en els detalls constructius adjunts, en lloc de fer-la d'argamassa.

La nova escala estarà realitzada amb planxa doblegada d'acer de 6 mm de gruix i soldada per tramades rectes i corbes sobre una planxa de 8 mm de gruix, que estarà ancorada a la paret de maçoneria mitjançant tacs químics. Les tramades també es soldaran entre elles. A la documentació gràfica disposa de l'especejament i descripció dels elements que la formen. Estructuralment no està calculada ja que no és l'objecte d'aquest projecte, però mitjançant la consulta a tècnics d'estructures i industrials del metall, és possible que funcionés tot hi que s'hauria de calcular, i si no complís, augmentar els gruixos de planxa.

A la reforma també es planteja la creació d'obertures en parets de càrrega, així com l'ampliació d'altres. Per poder realitzar-los es procedirà a obrir un forat fins a mitja paret a la zona on es col·locarà el nou dintell, format per un perfil d'acer amb un perfil HEB 180, i d'aquesta manera, les càrregues es descarreguen per l'altre meitat de mur que no ha estat perforat. Un cop tenim el dintell correctament col·locat, realitzarem la mateixa tasca a l'altre banda de la paret. En aquest moment tenim la paret amb dos dintells col·locats però sense cap obertura. Ara doncs, caldrà obrir l'obertura de sota el dintell, sense afectar els recolzaments d'aquest, amb la seguretat de que aquest ens divideixi les càrregues que es transmetien a través del mur, pels murs a banda i banda de l'obertura.

Per últim, que explicar la intervenció a nivell estructural de coberta. Com s'ha explicat anteriorment, una part de la coberta presenta un estat de degradació important i a tenir en compte ja que la falta de manteniment durant uns anys ençà han propiciat una acceleració de pèrdua de

qualitat del materials, degut a les humitats que han provocant també la caiguda de petites zones de del revestiment amb pasta de guix de l'encanyissat de coberta, i el podriment d'alguns encastaments dels caps dels cairats, afegit a l'atac d'insectes a l'estructura de bigues de fusta.

Per aquest motiu es proposa la substitució d'aquesta part de coberta, juntament amb la coberta plana situada a la façana principal i executar un nou forjat de llosa de formigó armat. Aquest nou forjat és està compost per dos nivell construïts amb lloses de formigó armat, amb formigó HA-25/B/20/IIa i acer B-500S, tal i com es pot apreciar a la documentació gràfica. Una d'aquestes lloses ocuparà el lloc que actualment ocupa la coberta planta i estarà a nivell inferior que l'altre llosa. Aquesta tindrà un cantell de 15 cm i estarà recolzada als murs de càrrega de l'edifici i per un nou pilar metàl·lic. L'altra llosa serà inclinada i es trobarà situada on actualment es troba el forjat inclinat amb cairats de coberta. Amb la formació de coberta d'aquesta última, s'ha volgut quedés al nivell del caraner de l'altra part de coberta i d'aquesta manera s'aconsegueix unes obertures entre les dues lloses per l'entrada de més llum natural a les habitacions. Aquesta llosa tindrà un cantell de 22 cm i també està recolzada sobre les parets de càrrega de l'edifici que caldrà aixecar uns 40 cm i pel mateix pilar metàl·lic comentat abans. L'acabat inferior de les lloses serà per quedar vist. Amb aquesta composició s'aconsegueix preservar la volumetria actual de l'edifici, i eliminar una paret de càrrega de ceràmica de 7 cm de gruix que únicament rebia les càrregues de coberta i que ens dificultava una bona distribució de la planta.

El nou pilar metàl·lic descarregarà sobre un pilar de pedra existent en planta primera, i aquests sobre un arc de pedra en planta baixa.

Amb la intervenció, existeix un canvi en el funcionament estructural. Actualment una part de les càrregues de coberta es transmeten al sostre planta primera mitjançant la paret de càrrega de 7 cm, representant una càrrega lineal. Aquesta és recollida mitjançant dos arcs que descarreguen sobre les parets perimetrals de l'edifici i a un pilar central de pedra entre els dos arcs. Doncs bé, amb el canvi estructural presentat, únicament, s'està eliminant la càrrega lineal que transmet la paret ceràmica sobre els arcs, transmeten les càrregues de coberta directament sobre les parets de càrrega perimetrals a nivell de planta coberta, i el nou pilar metàl·lic transmetrà directament les càrregues que recullen els arcs i que són transmeses al pilar de pedra, directament sobre aquest. Per tant, a nivell de planta baixa el funcionament estructural no queda afectat.

Cal comentar que el pes propi del nou forjat de coberta amb llosa, no és el mateix que el del forjat de coberta actual amb cairats de fusta, encanyissat, enguixat inferior, amorterat superior i teula àrab. Per aquest motiu s'ha fet una justificació de càrregues a l'annex 5.2 de càlculs d'estructures, per justificar que aquesta variació no ens afecta a l'estructura actual de l'edifici. A l'annex també es poden observar els valors utilitzats pel càlcul de les lloses de coberta i el nou pilar metàl·lic.

## 2.2 Sistema envolvent

El sistema d'envolvent de l'edifici és aquell que ens protegirà de l'exterior i s'ha de mantenir en perfecte estat de conservació per què compleixi la seva funció d'estanquitat i protecció.

Els tancaments exteriors seran els tancaments actuals de l'edifici. A nivell d'intervenció aquests no patiran cap modificació substancial que modifiqui la seva composició. Únicament, seran els revestiments d'aquest que patiran variacions. Aquestes variacions s'expliquen més endavant a l'apartat 2.4 referent a sistemes d'acabats.

A nivell de coberta caldrà diferenciar entre tres tipus de coberta de que disposarà l'edifici.

Primer, disposarà per una banda, d'una coberta amb pendent cap a la cara posterior de l'edifici, que és un coberta actual (descrita a l'apartat 1.4) i que a nivell d'intervenció, únicament, es realitzarà un projectat mitjançant aïllament de poliuretà de 35 Kg/m<sup>3</sup> formant un gruix de 40 mm per la cara interior de la coberta, ja que aquesta no disposa de cap aïllament i al passar a ser una zona habitada es requereix aquesta intervenció.

Les altres dues parts de coberta que falten comentar són de nova realització i es troben sobre uns nous forjats amb lloses de formigó armat, una horitzontal i l'altre inclinada, descrites a l'apartat d'estructura.

La coberta inclinada de nova execució estarà formada per diverses capes que a continuació es descriuen i que segueixen un ordre ascendent, de superfície de llosa cap a l'exterior. Es col·locarà un aïllament amb plaques de poliestirè extruït de resistència a compressió  $\geq 300$  KPa, resistència tèrmica  $\geq 1,95$  m<sup>2</sup>K/W, de gruix 55 mm amb la superfície ranurada i cantell mitja moxa, col·locades sense adherir, una xapa de morter de 5 cm de gruix i per últim teules àrab amorterades procedents gran part del desmuntatge de l'actual coberta a enderrocar, col·locant les noves peces que es necessitin formant les canals de la coberta.

Per últim, falta definir la coberta plana de nova execució. Aquesta es troba situada just davant de la façana principal de l'edifici i a la seva part superior, està composta per un mur de rajol ceràmic vist de 24 cm de gruix, que és on s'hi hauran de realitzar una part de les entregues d'aquesta coberta. La coberta està composta, seguint l'ordre abans descrit, per la col·locació d'un aïllament de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, una formació de pendents amb formigó de 150 Kg/m<sup>3</sup>, impermeabilització amb una membrana de dues làmines bituminoses i acabat amb un paviment amb doble rajola ceràmica col·locada amb morter M-40a.

Com a intervenció, també s'actuarà a les terrasses i al balcó de l'edifici, ja que són considerants punts d'especial importància ja que la mala execució d'aquests implicaria una entrada d'aigua a l'edifici.

La terrassa 1 s'executarà de la mateixa manera que la coberta de llosa de 15 cm cantell.

Per l'execució de la terrassa 2, primerament es realitzarà l'extracció d'un gruix de 45 cm de terres vegetals que existeix actualment, i es realitzaran les connexions de sanejament de

pluvials i es col·locarà un drenatge amb un tub ranurat de PVC de Ø 80 mm per a la recollida de les aigües que de pluja i de reg del pati i de la terrassa. Es col·locarà una capa de 30 cm de graves procedents de matxaca sota de la construcció de la llosa de la terrassa i a la resta de jardí únicament de 20 cm. Sobre la capa de graves de 30 cm es realitzarà una llosa de formigó armat de 15 cm de gruix, armada amb un mallàs de Ø 6 mm cada 15 cm a la seva cara superior. Abans de procedir al formigonat, es col·locaran una sèrie de barres encastades al parament de la façana per lligar aquesta llosa i el tancament. D'aquesta manera, s'evitarà que hi pugui haver assentament en aquestes unions, aconseguint que l'entrega de la impermeabilització de terrassa amb el parament no pateixi fissures que implicarien una possible entrada d'aigua. Aquestes barres s'introduiran al parament mitjançant una prèvia perforació de forats al parament mitjançant una perforadora i una broca, i la col·locació de la barra d'acer es realitzarà amb morter de resines d'epòxid. Un cop s'hagi formigonat i aquest hagi endurit es col·locarà una impermeabilització amb dues làmines asfàltiques que s'entregaran a una regada sobre el parament vertical amb una longitud d'uns 15 cm. Per últim, es col·locarà el paviment, format per peces ceràmiques de 30x30x1 cm, sobre una base de morter d'1 cm de gruix.

El balcó com a la terrassa 2, s'impermeabilitzarà i es col·locarà un paviment ceràmic com a acabat.

La fusteria exterior sí que és un dels elements que es substitueixen per complert. A l'apartat 1.4 d'aquest projecte, s'ha descrit l'estat actual d'aquestes i vist que actualment el seu funcionament no s'adequa la les necessitats actuals s'ha decidit la substitució de totes elles. La nova fusteria seguirà la mateixa tipologia de fusteria original però amb les prestacions de les fusteries actuals. Per tant, seran fusteries de fusta de roure protegida mitjançant pintures de les inclemències meteorològiques, amb junts elastomèrics per garantir l'estanquitat d'aquestes i la col·locació de vidres de doble lluna amb cambra d'aire (6+8+6 mm) per aconseguir un bon confort tèrmic i acústic. Aquestes fulles estaran muntades sobre uns marcs de fusta, també de roure, muntats sobre els paraments mitjançant uns ancoratges formats per unes potes metàl·liques que s'hi amorteraran.

## 2.3 Sistema de compartimentació

La major part de divisions interiors estan formades per envans amb maó ceràmic actualment, formant parets amb gruix de 5 i 7 cm, enguixats a dues bandes. La nova distribució dels espais no conserva cap envà actual i obliga a la formació de nous envans. Aquests estaran compostats per envans de cartró guix. Aquesta decisió es pren, quan amb l'anàlisi tèrmic dels tancaments es considera la necessitat de trasdossar alguns paraments exteriors per reduir la transmissió tèrmica d'aquests. Així doncs, els envans seran de plaques de cartró-guix, amb perfil·laria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d'amplària, col·locats cada 60 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d'amplària, aïllament amb plaques semirígides de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m<sup>3</sup> de 40 mm de gruix, doble aplacat per les dues cares amb plaques de cartró-guix de 15 mm de gruix, fixades mecànicament, rejuntant i encintant els junts entre plaques i fixacions mecàniques mitjançant cargols per donar un acabat llis del mur.

Existeix una variant de mur, i aquesta es troba a la planta baixa. Aquest nou mur, és el mur de tancament de la sala de màquines, que a nivell de perfil·laria i aïllament interior serà el mateix, únicament variarà, en que estarà format per un doble aplacat a les dues cares amb plaques de cartró-guix resistents al foc de 15 mm de gruix, fixades mecànicament.

Els trasdossats seran de plaques de cartró-guix ancorades sobre una perfil·laria metàl·lica de xapa galvanitzada, prèviament ancorada al parament vertical mitjançant cargols d'acer, i col·locada cada 40 cm. Aquestes plaques de cartró-guix seran plaques de guix laminat tipus poliestirè expandit de 10+20 mm d'espessor en algunes zones, i de plaques de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, formant sandvitx amb una altra placa tipus normal de 15 mm d'espessor, generant un gruix total de 30 mm. S'ha pres de referència per escollir els materials, les fitxes tècniques de la casa comercial Pladur però es podran utilitzar d'altres productes que ens garanteixin una qualitat igual o superior a la descrita en aquesta memòria.

A nivell de fals sostres, únicament se'n disposen a la planta segona per ocultar l'acabat amb aïllament projectat de la coberta que es manté. Aquest cel ras estarà format per plaques de guix laminat per a revestir de 10 mm de gruix amb guix Y-20, subjectat mitjançant un sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.

## 2.4 Sistemes d'acabats

Els revestiments interiors s'eliminaran en les zones especificades en els plànols, realitzant un repicat i reomplert dels junts de la paret de maçoneria. A la resta de parament s'hi realitzarà un trasdossat mitjançant plaques de cartró-guix amb aïllament incorporat, com s'ha explicat a l'apartat anterior, sense eliminar els revestiments actuals ja que ens ajudaran a mantenir la massa que compon els tancaments millorant-los a nivell tèrmic i acústic.

A nivell de paviments s'han escollit diverses tipologies en funció de la zona on ens trobem de l'edifici. A planta baixa, tot el paviment i la formació d'aquest s'executarà de nou ja que hi ha una part del paviment que és terrer i la resta hi ha una llosa de formigó amb pendent cap al carrer que s'enderrocarà perquè es pretén tenir un paviment horitzontal a aquesta planta. Per a la formació del nou paviment es col·locarà primerament una subbase de graves de matxaca de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm. Tot seguit es realitzarà una llosa de formigó armat realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa i acer B-500S en barres de Ø8 cada 15cm, i per últim, l'acabat de paviment estarà format per peces de pedra calcària natural nacional amb una cara polida i abrillantada, de dimensions de 30x60x2 cm, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment 1:8. En aquesta planta també hi haurà la formació de dos esglaons que es realitzaran amb rajol ceràmic de totxana de 14x28x4 cm aferrats sobre la llosa amb morter M-40a, i revestits amb pedra natural calcària nacional, de dues peces, frontal i estesa, col·locades a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. En aquesta planta, els paviments de la sala de màquines, així com, el paviment de la sala dipòsit es deixaran amb del mateixa formigó de la formació de llosa, però amb un acabat, amb formació de pendents, amb regle.

A la planta pis, partirem d'un acabat amb un reomplert de les voltes amb un formigó lleuger de densitat de  $550 \pm 50$  kg/m<sup>3</sup>, confeccionat amb arlita, de granulometria 3-8 mm, i densitat aparent seca, en una part, degut a la reconstrucció d'una part de les voltes que componen el forjat. A la resta el reomplert de les voltes manté les escòries i sorres originals de reomplert, acabat amb una capa de morter de sorra i calç també original. Per a la col·locació del paviment s'abocarà prèviament, una capa de morter autonivellant hidràulic de gruix entre de 5 i 50 mm, d'adormiment ràpid, facilitant la col·locació del revestiment final al cap de 24 o 72 hores. A sobre d'aquesta s'hi col·locaran les peces de ceràmica originals que havien estat arrencades, triades i emmagatzemades per la seva posterior col·locació. Aquestes es col·locaran a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10. Els remats d'escala es realitzaran amb la mateixa rajola ceràmica. Únicament, destacar, que la zona on s'ubica l'aseo i el bany 1 estarà realitzada amb paviment de rajola de gres extruït esmaltat amb peces de 20x20 cm, col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu.

A la planta segona, com a la planta primera, abans de la col·locació del paviment tindrem tres zones, una amb el morter alleugerit d'arlita utilitzat en la rehabilitació de les voltes, una altra part amb sorres i escòries i una última amb terra natural. En aquestes dues últimes parts, abans de la col·locació del morter alleugerit d'anivellació de la planta s'hi haurà de col·locar una base amb morter de ciment 1:6 de 5 cm de gruix amb un mallat amb Ø6 cada 15 cm (zona bany 2). A



nivell de revestiment, els paviments de les zones de banys seguirà la mateixa tipologia de paviment que a la planta baixa disposaran el bany 1 i l'aseo. La resta de paviment estarà compostat per parquet amb fusta de roure nacional de 350 a 600x70x17 mm, col·locats a trencajunts.

Els sòcols respondran en cada paviment a la tipologia de material a què fa referència. Per tant, en tots els paviments excepte als banys i els paviments de formigó de planta baixa disposaran de sòcol entre 5 i 10 cm d'alçada. La seva col·locació està condicionada al tipus de material. Per aquest motiu, els sòcols de fusta es col·locaran mitjançant tacs d'expansió i cargols, els de pedra natural es col·locaran a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, i els de rajola ceràmica esmaltada mat es col·locaran mitjançant morter adhesiu.

A nivell de revestiments verticals, ja s'ha parlat dels trasdossats a l'apartat 2.3 sobre sistemes de compartimentació. Els paraments verticals formats per parets de massoneria i que formen els tancaments exteriors, exteriorment s'haurà de procedir a l'arrencada del remolinat actual amb morter de calç perquè es troba en algunes zones bastant degradat ja que amb els temps ha perdut adherència i si es rascar amb certa energia es desprèn del tancament. Un cop s'hagi arrencat tot el revestiment, i abans de tornar a remolinar a sobre del parament, també s'haurà de fer una neteja superficial amb un sorrejat al mur de fabrica de rajol que corona la façana principal i que forma la barana del terrat existent, ja que amb el temps i la falta de manteniment fa que necessiti una neteja per deixar un acabat visual acceptable, ja que el mur funciona correctament. Un cop s'hagi fet el sorrejat ja podrem remolinar les façanes. Pel remolinat s'utilitzarà un morter mixt 1:2:10.

A la cara interior, aquells paraments que hagin de quedar vistos, s'ompliran amb rebles i morter entre pedra i pedra per massissar la maçoneria i evitar buits. Un cop sec el rejuntat es raspallarà per donar un bon acabat superficial.

Els revestiments verticals interiors, a nivell de banys, estaran compostat per un enrajolat vertical amb rajola de valència de 20x20 cm col·locades sobre les plaques de cartró-guix amb morter adhesiu. A la cuina no s'hi ha tingut en compte cap revestiment ceràmic. Es protegiran els taulells i els frontals d'aquests amb la pedra natural o artificial escollida pels propietaris de la vivenda. La resta de paraments verticals es pintaran en cas d'estar trasdossats amb plaques de cartró guix o en el cas de quedar amb la paret de massoneria vista, no s'hi intervindrà més del que s'ha comentat abans. A nivell de pintura, els paraments verticals interior i el fals sostre es pintaran amb una pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Els dintells metàl·lics de nova execució estaran protegits amb una pintura antioxidació i amb dues pintura plàstiques d'acabat sense cap més revestiment superficialment.

Els ampits es revestiran amb rajoles ceràmiques amb maons massissos d'elaboració manual de 5 cm de gruix, col·locats amb morter mixt 1:2:10.

## 2.5 Sistemes de condicionament i instal·lacions

### 2.5.1 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### Normativa

Es realitzarà la instal·lació completa d'electricitat, segons la Documentació Tècnica del projecte i complint el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió REBT 842/2002.

#### Descripció de la instal·lació

S'ha subdividir la instal·lació amb 12 circuits, i en cadascun d'aquests hi ha penjarà, com a màxim, 30 llums a 200W o 20 endolls, segons normativa. Tot seguit es fa la relació dels circuits de què disposarà l'habitatge i el servei que presta cadascun. Aquests 12 circuits s'han repartit en 12 línies, tal i com es descriu a l'esquema unifilar de l'annex 5.3, quedant agrupats en: il·luminació, preses de corrent, preses de corrent cambres humides, aire condicionat i automatització; quedant cada línia sota la protecció d'un interruptor diferencial de 40A/30mA.

Cal comentar que els circuits C9 i C11 són dos circuits de previsió. Vist que el projecte s'ha valorat una partida d'alçada per a la col·locació de la pre-instal·lació de les instal·lacions d'aire condicionat, a nivell elèctric s'ha deixat una línia per satisfer aquesta necessitat. Igualment, s'ha previst una línia d'automatització per tots aquells serveis que els futurs inquilins vulguin prestar a l'habitatge. Es preveu un grau d'electrificació elevat per poder abastar la potència necessària per alimentar els serveis necessaris.

#### *Característiques del subministrament*

Es disposa de subministrament elèctric mitjançant una línia aèria, que està subjecte de la façana mitjançant una palometa. El subministrament servit per la companyia és de baixa tensió. L'escomesa serà monofàsica, per tant, es disposarà d'un comptador de les mateixes característiques. A partir d'aquest se'n derivaran tot un seguit de línies, en aquest cas, 12.

#### *Escomesa i comptadors*

La connexió a la xarxa de distribució elèctrica en baixa tensió es realitza a partir de la xarxa aèria, que es troba subjecte a la façana sud-oest de l'edifici, mitjançant una palometa. En aquesta mateixa façana, es disposa de la línia d'escomesa, la caixa general de protecció, la línia general d'alimentació i l'emplaçament del comptador, on hi haurà l'interruptor general de maniobra, un fusible de seguretat i el comptador monofàsic. Fins aquí s'han descrit instal·lacions que seran d'ús exclusiu de la companyia elèctrica. D'aquí partirà cap a l'interior el muntat d'alimentació de l'edifici, on s'instal·laran totes les instal·lacions interiors.

El muntat travessarà la paret de tancament i apareixerà dins l'armari de l'entrada de planta baixa on es disposarà el quadre de control i protecció que reparteix la electricitat a cada un dels circuits i línies.

#### *Xarxa interior*

La xarxa està proveïda d'un interruptor de control de potència i d'un interruptor general d'alimentació, de on parteixen 5 interruptors diferencials. Aquests últims, disposen de una, tres o quatre línies cadascun, cada línia, alimentant un circuit.

La secció dels conductors serà com a mínim la que correspongui al corrent màxim que hagi de conduir, tenint en compte els efectes mecànics. El límit d'intensitat tolerada per a un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel funcionament d'un fusible o interruptor automàtic.

Els tubs per on transcorreren els conductors seran de P.V.C autoextingible corrugat, completament aïllant, i majoritàriament transcorreren per sota el paviment. En tot cas s'utilitzarà el tipus de tub prescrit en el projecte, i sempre haurà complir les especificacions i Reglaments vigents.

Les caixes de derivació o pas seran de P.V.C autoextingible. Les caixes d'endolls i petits interruptors collats, així com les de punts de llum seran del tipus universal i de P.V.C.

Els mecanismes seran de la sèrie i marca indicada a la documentació tècnica o plànols del projecte o model equivalent.

Els quadres de comandament i protecció seran de P.V.C. autoextingible o de qualsevol altre material apropiat. Es realitzaran segons s'indica a la documentació tècnica.

La posta a terra es disposarà de dues piquetes de coure anclades al terreny a PB abans d'executar la llosa de formigó armat del paviment. A aquesta, s'hi connectarà tot el cablejat de posta a terra i els elements metàl·lics de l'estructura com: les escales, el pilar d'acer, les lloses de formigó armat i els reforços d'estructura.

Per últim, afegir que es col·locaran conductes, cablejats i endolls de presa per a les instal·lacions de porter electrònic, telefonia, TV i FM a les diferents sales i cambres. Així com la instal·lació completa de captació i amplificació del senyal de TV-FM.

#### Dimensionament de la instal·lació

En l'annex 5.3 de càlculs d'instal·lacions es detallen:

- Contingut de cada circuit
- Previsió de càrregues
- Seccions de la LGA

## 2.5.2 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

### Normativa

La instal·lació de fontaneria del projecte està dissenyada i calculada segons:

- NIA (Norma Bàsica per Instal·lacions Interiors de Subministrament d'aigua): instal·lació d'AFS.
- RITE (Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als Edificis): instal·lació d'ACS.

També s'han utilitzat altre normativa:

- NTE-IFF (norma tecnològica sobre la instal·lació de fontaneria freda)
- NTE-IFC (norma tecnològica sobre la instal·lació de fontaneria calenta)

### Descripció de la instal·lació

#### *Subministra d'aigua potable*

Actualment existeix una canonada d'abastament d'aigua sota la pavimentació del carrer on es troba la vivenda, des de on l'edifici actualment ja disposa d'una escomesa d'aigua potable. La companyia d'aigües subministra un cabal continu, amb una pressió de 4 Atm, mitjançant la connexió a un canonada de diàmetre 100mm.

Per tant, en la nova instal·lació es partirà de l'escomesa, i un cop havent passat el comptador, es distribuirà la instal·lació arreu de la propietat privada.

#### *Xarxa interior de l'habitatge*

Just després de connectar la vivenda a la xarxa pública i també, segons la NIA, la companyia d'aigües instal·larà una arqueta de registre, d'obligat compliment, amb la seva respectiva clau de registre. Aquesta arqueta serà d'ús exclusiu de la companyia.

Es mantindrà la ubicació del comptador a façana, i des d'aquest i s'hi col·locarà una vàlvula antiretorn. S'envoltaran els comptadors (inclosa la vàlvula antiretorn) amb aixetes de pas. Aquestes, alhora, permetran als usuaris de l'habitatge tancar el subministrament de l'aigua de tota la vivenda.

Des de l'exterior, i després del pas pel comptador, les canonades d'aigua travessaran el mur de càrrega de massoneria de la façana sud-oest, mitjançant una baina, i es transcorreran per sota l'acabat de paviment fins a la sala de maquinària on des d'aquí i a través d'una caldera, produïrem l'aigua calenta sanitària, i l'aigua freda es distribuirà a tot l'edifici mitjançant un muntant vertical.

Al llarg de tot l'habitatge es distribuïran les canonades, tant d'aigua freda sanitària com d'aigua calenta sanitària, seguint un mateix recorregut. És necessari, segons la NIA, mantenir en tot el seu recorregut una separació mínima de 4 cm. En la major part del seu recorregut les canonades passaran per sota el paviment per la inexistència del fals sostres, excepte a la planta segona on si transcorreran pel sobre el fals sostre. Es realitzarà la instal·lació completa d'aigua freda i calenta sanitària, amb tub de coure.

### *Aparells sanitaris i griferia*

S'instal·laran els aparells sanitaris descrits en el projecte, juntament amb els seus accessoris, desaigües i aixetes. Cada cambra de bany o peça humida disposarà d'aixetes de pas per l'aigua calenta i freda sanitària, que permetin independitzar-la en cas d'avaría.

### *Producció d'aigua calenta sanitària (ACS)*

Ja s'ha dit que l'aigua calenta sanitària es produirà a la cambra d'instal·lacions a partir de la freda que se'ls subministrarà.

Escalfarem l'aigua mitjançant una caldera mixta. Aquesta caldera funcionarà amb gas-oil. Dins la caldera s'arribarà a una temperatura mínima de 60°. La NIA ho exigeix per tal d'evitar que es pogués reproduir el virus de la legionel·la, en cas que l'aigua el portés. Tot i així l'aigua que es consumirà, arribarà al punt de sortida de l'aparell sanitari amb una temperatura de 40°.

### Dimensionament de la instal·lació

En l'annex 5.3 de càlculs d'instal·lacions es detallen:

- Esquema de la instal·lació
- Dimensionat de la secció d'escomesa i de les claus de pas

### 2.5.3 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

#### Normativa

Degut a que no existeix una norma bàsica sobre el sanejament, tots els càlculs s'obtenen mitjançant l'aplicació de:

- NTE-ISA (Norma Tecnològica de l'Edificació de la Instal·lació de Sanejament i Clavegueram)
- NTE-ISS (Norma Tecnològica de l'Edificació de la Instal·lació de Sanejament)

#### Descripció de la instal·lació

##### *Sistema de recollida d'aigües*

S'ha planejat la creació d'un sistema separatiu, aconseguint que les aigües pluvials i les residuals es recullin per separat. Tant unes com les altres són conduïdes a la xarxa de sanejament municipal, que no és separativa, i abans de realitzar la connexió s'uniran els dos col·lectors, d'una pendent mínima del 2% per evitar taponaments, fent una sola connexió a la xarxa general. En aquesta connexió dels dos col·lectors s'hi realitzarà una arqueta registrable sifònica.

##### *Abocament d'aigües i depuració*

Degut a que l'habitatge està dotat de connexió a la xarxa de clavegueram, les aigües brutes s'hi abocaran sense una prèvia depuració o tractament.

##### *Xarxa interior d'aigües grises i negres (horitzontal i vertical)*

La recollida d'aigües negres dels diferents locals humits es faran mitjançant baixants. Aquests seran de PVC rígid, resistent al calor, insonoritzats i d'un Ø125 mm. No es permeten juntes encolades ni soldades. Únicament s'utilitzaran juntes amb anelles tòriques elàstiques. Aniran integrats dins de caixes executats amb plaques de cartró-guix, que el mateix temps s'utilitzaran per trasdossar els paraments verticals.

Sempre que es pugui, els aparells sanitaris es situaran buscant l'agrupació al voltant de cada baixant fent que els vàters quedin a una distància d'un metre aproximadament.

El desaigua dels vàters serà sempre directe al baixant. El desaigua dels lavabos, bidets, dutxes, banyeres, piques,... es farà amb sifó individual, connectat al baixant. Les connexions es realitzaran amb uns trams, pràcticament, horitzontals que portaran unes pendents d'un 1'5 %. Els diàmetres de les canonades variaran segons el tipus d'element que estiguem connectant. Per les banyeres, el lavabo, la dutxa i el bidet, el serà de Ø50mm, i la suma de dos o més aparells sanitaris de Ø70mm. En canvi, en el cas del vàter, serà de 110mm.

Es preveuran arquetes a la xarxa enterrada i registres a la xarxa suspesa, en els peus de les baixants, creuaments de col·lectors i en general en tots els punts de la xarxa en els que es poden produir problemes de taponament.

Tots els baixants de planta segona es perllongaran fins la línia de coberta de l'edifici, a fi d'obtenir una correcta ventilació, i evitar el buidat dels sifons hidràulics de succió.

#### *Xarxa d'aigües pluvials.*

Com que el sistema emprat per la recollida d'aigües és separatiu, les aigües pluvials es canalitzaran de forma independent de les aigües negres, com s'ha dit abans.

Aquesta xarxa la formaran canelons, canals verticals, embornals i col·lectors.

De la coberta baixaran quatre canals principals. Tres d'aquestes transcorreran per la façana i desaiguaran directament al carrer. Segons la normativa municipal, les canals de recollida d'aigües i els baixants seran de zinc o de ferro galvanitzat, però no de plàstic, i la part del tub de la planta baixa serà obligatòriament de ferro colat. La restant, canalitzarà les aigües cap a l'interior de l'habitatge, i es connectarà a la xarxa de sanejament municipal.

En el pati també es disposarà d'un tub drenant per recollir les aigües de la pluja que aquest no pugui absorbir per evitar que pugui haver entrades d'aigua a la planta pis per un accés d'aigua al jardí.

#### *Fumisteria i ventilació*

Es realitzarà la instal·lació de conductes de xemeneies per evacuació de fums de cuines, gasos cremats, llars de foc i ventilació banys, en peces ceràmiques prefabricades o tubs d'acer galvanitzat inoxidable amb boca de  $\varnothing$  160 mm. ancorats amb brides.

#### Dimensionament de la instal·lació

Veure apartat 5.3 de càlculs d'instal·lacions.

## 2.5.4 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

### Normativa

La instal·lació de calefacció del projecte està dissenyada i calculada segons:

- NBE-CT/79 (Norma Bàsica de l'Edificació de Condicions Tèrmiques als edificis).
- NRE-AT/87 (Norma de Reglamentària de l'Edificació sobre Aïllament Tèrmic)
- Manual ISOVER

### Descripció de la instal·lació

L'habitatge a nivell de climatització estarà íntimament vinculat amb el sistema d'envolvent de l'edifici, explicat al punt 2.2 d'aquesta memòria. Segons el tipus de tancament les necessitats energètiques variaran.

#### *Descripció del sistema d'instal·lació de calefacció i aire acondicionat i elements.*

El sistema de calefacció es portarà a terme mitjançant una unitat productora de calor, que serà una caldera de gas-oil mixta (també per escalfar ACS com s'ha dit abans), i unes unitats emissores formades per radiadors d'alumini i ens els banys emissors amb tubs d'acer, o més usualment coneguts com a radiadors tovallolers. El sistema estarà controlat per termòstats, un per planta, creant una intermitència en el funcionament d'aquest sistema.

La instal·lació de calefacció realitzarà amb conductes amb tub de coure de circuit monotubular, enterrat sota el paviment.

### Dimensionament de la instal·lació

En l'annex 5.3 de càlculs d'instal·lacions es detallen:

- Càlcul de les necessitats d'ACS
- Determinació de la potència de la caldera
- Taula resum de pèrdues calorífiques (adjunt)
- Pèrdues calorífiques de cada habitació (adjunt)
- Nombre d'elements per cada habitació (adjunt)
- Característiques de la caldera i dipòsit de gas-oil (adjunt)



## 2.6 Equipament

### Fusteria interior

Es realitzaran els diferents elements de fusteria descrita en els plànols de projecte, cada un amb les seves respectives dimensions (que es comprovaran en obra per l'industrial corresponent) materials i qualitat. En general la fusteria serà de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta. Les peces, una vegada treballades, no podran representar ondulacions, i qualsevol defecte haurà d'ésser repassat amb pastes tapaporus abans del seu lliurement. La fusteria per pintar es servirà a peu d'obra amb una capa selladora de protecció, i la fusteria per vernissar amb una capa protectora tipus xiladecor incolora. Els bastiments serà de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment segons mides de la fulla.

### Serralleria i proteccions

Tots els elements de serralleria descrits en el projecte s'executaran amb perfils normalitzats d'acer laminat, passamans massissos o tubs, amb la corresponent garantia de resistència del fabricant. Les unions es realitzaran amb soldadura elèctrica.

En la nova escala es col·locarà un passamà d'acer inoxidable de diàmetre 32mm amb platines de connexió.

### 3. Pressupost

Tota rehabilitació o intervenció ve donada per un motiu o una necessitat que la genera. En aquest cas, la intervenció ha de garantir els objectius que descrigui aquest projecte, i que venen donats per les necessitats de la propietat.

L'objectiu principal que motiva aquest projecte és donar uns nivells i requisits mínims d'habitabilitat i salubritat, emmarcats a les exigències actuals a nivell constructiu, intervenint en la

De l'aplicació de preus sobre les unitats d'obra especificades a l'apartat d'estat d'amidaments, en sortirà el pressupost d'execució material real de l'obra, sobre el qual es regiran les diferents certificacions parcials i la liquidació a efectes d'honoraris de la Direcció Facultativa d'Arquitecte i Arquitecte tècnic.

Aquest és de *Cent quaranta-nou mil, quaranta-quatre Euros amb vint-i-set Cèntims (149.044,27 €)*.

## **CONCLUSIONS PFC**

---

Des del dia que em vaig marcar un objectiu, més o menys definit, sobre què volia aconseguir amb aquest projecte, m'he donat compte que quan es treballa creant, definint, solucionant, estructurant,... el projecte que tens en mans, necessites tenir molt clar quin és aquest objectiu final que pretens aconseguir, perquè pel contrari, el projecte es pot desvirtuar amb anàlisis supletoris que no estan de més, i que són molt positius, però hom s'adona de la necessitat de la prèvia descripció d'aquests objectius, per a que tot el projecte segueixi una mateixa línia.

Com deia a l'inici del projecte, la rehabilitació és un sector de la construcció molt interessant, i crec a més a més, que intervenir en projectes de rehabilitació ens ajuda a créixer com a tècnics. Observem les diferents formes constructives utilitzades al llarg dels anys i el resultat més o menys satisfactori que han aportat sobre l'edifici.

L'esforç que comporta la interacció entre nous i materials tradicionals és una eina també molt interessant sobre aquest aprenentatge continu com a tècnics, ja que la solució que escollim haurà de ser acceptada per l'edifici on estem actuant, no només a nivell de funcionament constructiu i estructural, que és molt important, sinó també a nivell d'acabat. S'ha de tenir ull crític, s'ha de saber veure el resultat final d'allò que s'està projectant per poder saber si estem desvirtuant l'obra original.

Quan es volen recopilar totes aquestes necessitats i objectius en un projecte s'ha d'aconseguir plasmar mentalment tot allò que creiem imprescindible per una correcta descripció del projecte, així com una memòria constructiva adequada i específica per a cada projecte.

També és interessant veure com una única opinió sobre un afer, algunes vegades és limitada i és molt important el comparatiu d'aquesta amb altres persones, i si és possible, agents físics que intervinguin a les obres, ja que són aquests qui a la llarga ho hauran de construir i ens poden ajudar a veure com una solució que s'hagi escollit pensant que era la més satisfactòria, no ens funcioni a nivell d'execució o que el resultat final esperat no acabi sent el que es pretenia a nivell de projecte. Això ho vaig poder comprovar amb la meua pròpia pell, quan vaig anar a un ferrer amb la solució que havia pres originalment de l'escala metàl·lica del projecte. En aquest moment, vaig observar que l'experiència és molt important, i més en els inicis de la professió, com som ara els estudiants de final de carrera. Necessitem preguntar i contrarestar opinions i aquest esperit és molt important conservar-lo al llarg de la nostra carrera professional com a tècnics.

Per tant, i acabant, crec que ha estat molt interessant fer aquest projecte sempre hi quan es contrarestin opinions sobre solucions i tècniques constructives, amb un anàlisi d'aquestes, perquè el sol fet de fer un projecte, per fer un projecte, crec jo, que no aporta res més de nou a nivell d'aprenentatge i de coneixements, i aquest és l'objectiu que a nivell personalment m'havia marcat.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

## **Bibliografia i programes utilitzats**

---

### ***Bibliografia***

- La masia catalana. Evolució, arquitectura i restauració – Rosa Congost, Pere Gifre, Antoni González, Rosa Lluch, Elvis Mallorquí, Jeroni Moner, Ramon Ripoll, Enric Saguer – Edicions Brau
- Tratado de rehabilitacion – Tomo 2 – UPM-1998
- Solucions constructives per a la rehabilitació d'habitatges rurals – E.Permanyer i F.Manyà – ITEC – 1984
- Banc de preus i Plecs 2006 – ITEC – 2006
- Apunts de classe d'arquitectura tècnica
- Internet com a base per trobar sistemes constructius i materials
- Normativa aplicable i vigent

### ***Programari***

- Programes de Microsoft Office
- TCQ
- Cype Estructuras
- AutoCAD 2004
- Adobe Reader



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## **Projecte/Treball Final de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:**  
PROJECTE DE REHABILITACIÓ D'UN HABITATGE UNIFAMILIAR  
ENTREMITGERES "CAL PARENT"

**Document:**  
2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

**Alumne:** ALBERT SERRATS JUANOLA

**Director/Tutor:** RAMON RIPOLL MASFERRER  
**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció  
**Àrea:** Disseny constructiu

**Convocatòria** (mes/any): JUNY/2006







## **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

### **II. Plànols**

#### **2.1 Estat actual:**

- 2.1.1 Plànol de situació i emplaçament
- 2.1.3 Plantes distribució i superfícies
- 2.1.4 Plantes de cobertes
- 2.1.5 Alçats i seccions
- 2.1.6 Plànols de façanes
- 2.1.7 Plànols d'estructura
- 2.1.8 Plànols de patologies

#### **2.2 Rehabilitació:**

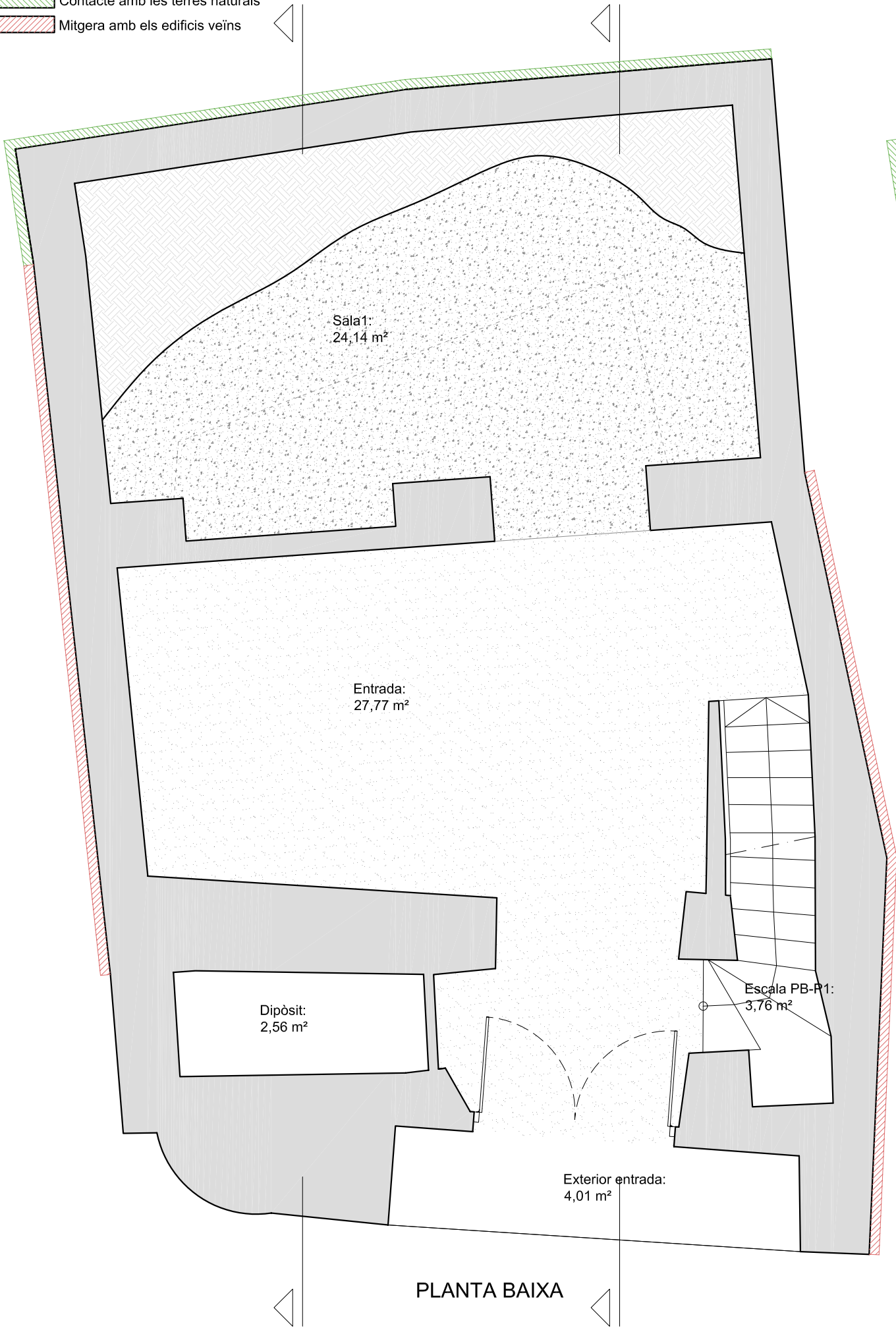
- 2.2.1 Plantes distribució i superfícies
- 2.2.2 Plantes de cobertes
- 2.2.3 Alçats i seccions
- 2.2.4 Plànols de façanes
- 2.2.5 Plànols d'estructura
- 2.2.6 Plànols d'instal·lacions
- 2.2.7 Plànols de fusteria
- 2.2.8 Cotes

## 2.1 Estat Actual

---



- Contacte amb les terres naturals
- Mitgera amb els edificis veïns







Taula de superfícies PB

Entrada	27,77 m²
Escala PB-P1	3,76 m²
Sala 1	24,14 m²
Sala dipòsit	2,56 m²

Exterior Entrada	4,01 m²
------------------	---------

Total sup. útils PB	58,23 m²
Total sup. construïda PB	86,72 m²

Taula de superfícies P1

Cuina	13,78 m²
Sala d'estar - menjador	19,47 m²
Hab 1	10,89 m²
Hab 2	8,20 m²
Passadís	7,45 m²
Escala P1-P2	2,51 m²

Balcó	3,01 m²
-------	---------

Total sup. útils P1	62,30 m²
Total sup. construïda P1	83,35 m²

Taula de superfícies P2


Habitació 3	9,24 m²
Habitació 4	9,25 m²
Habitació 5	6,98 m²
Escala P1-P2	6,24 m²
Escala P2-coberta	1,08 m²
Passadís 1	5,72 m²
Passadís 2	6,41 m²
Paller	23,... m²
Local	4,89 m²

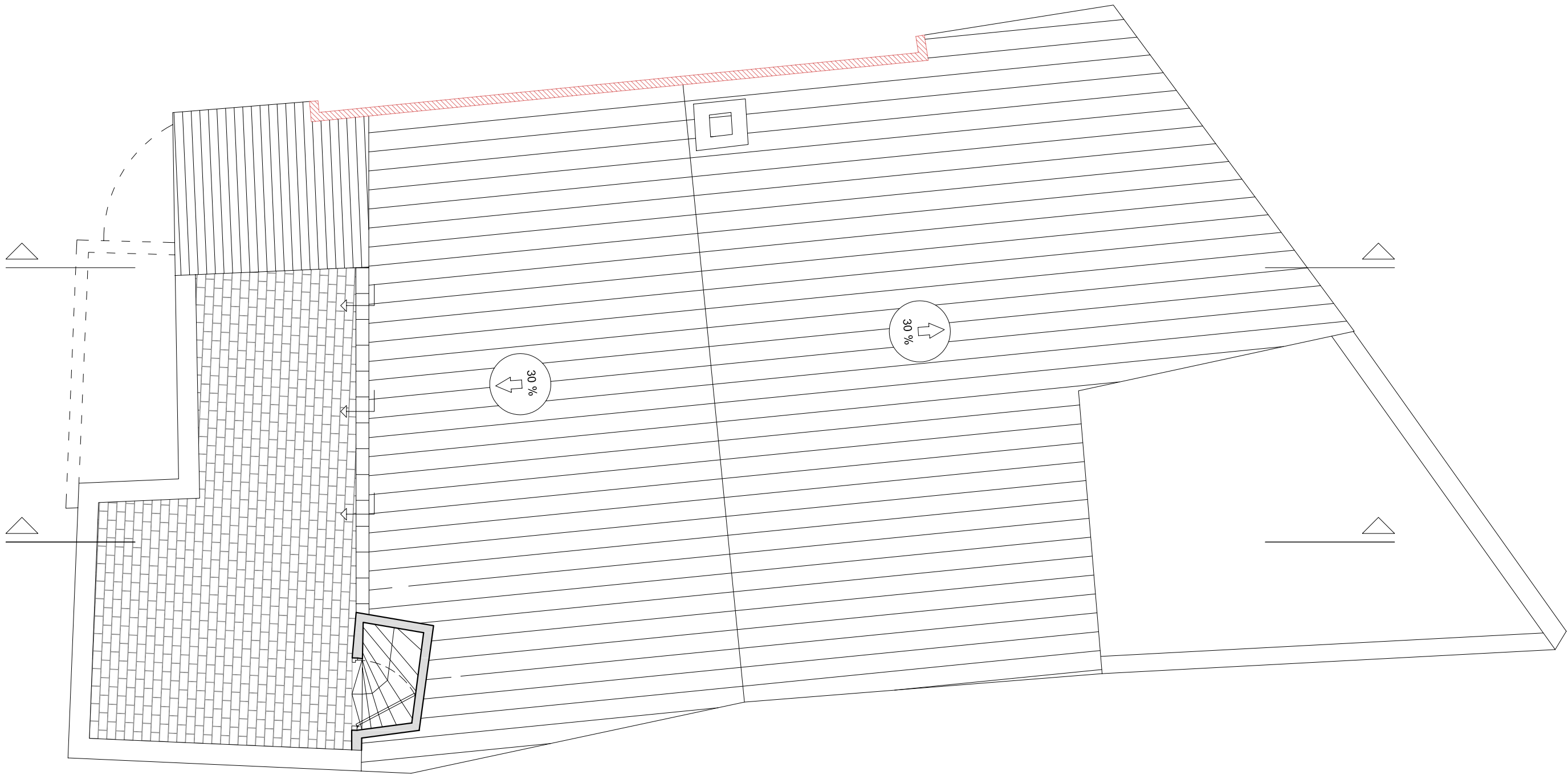
Pati	86,70 m²
------	----------

Total sup. útils P2	64,89 m²
Total sup. construïda P2	86,70 m²


Total sup. útils	183,85 m²
Total sup. construïda	256,77 m²

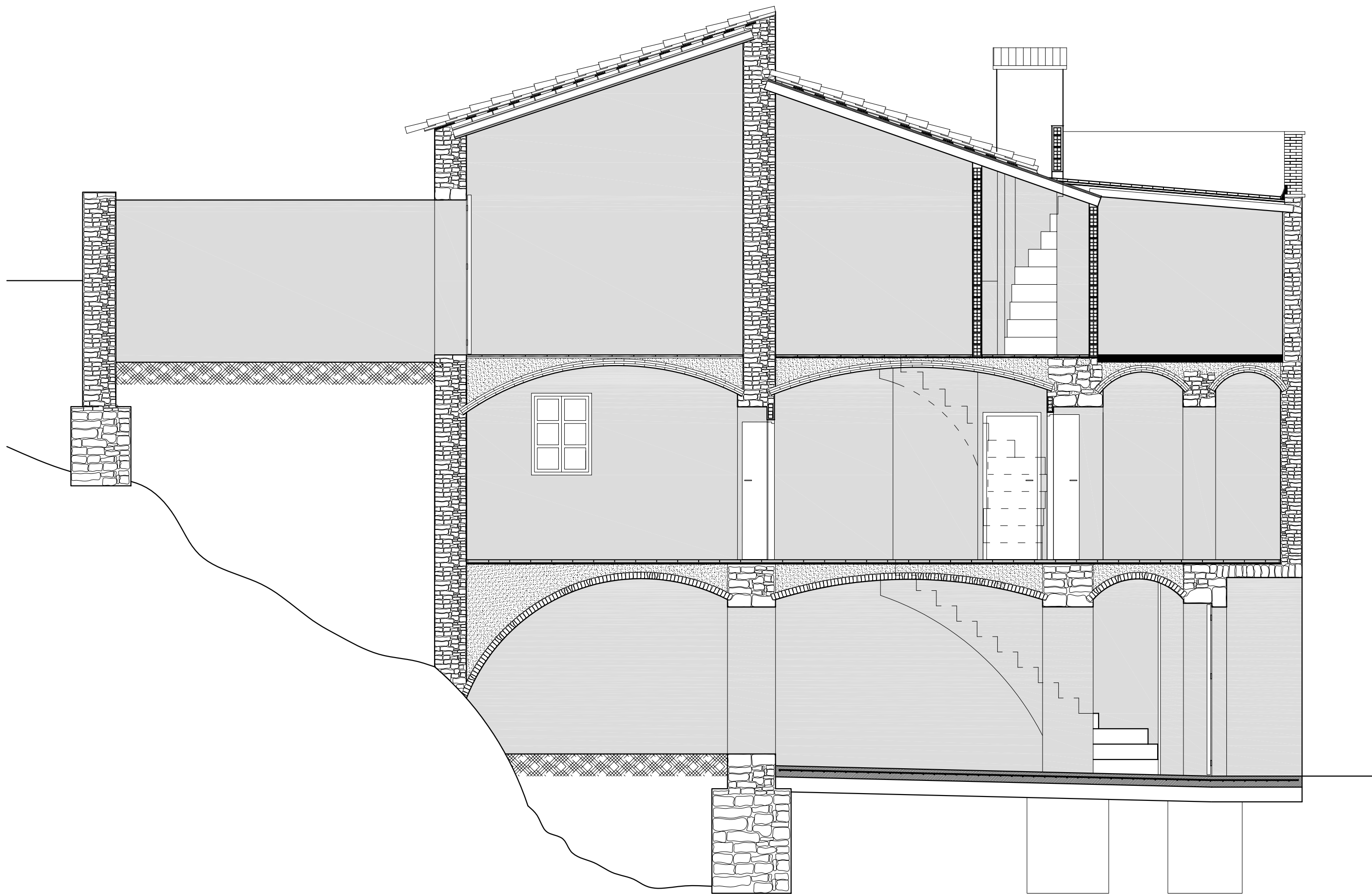
PLANTA 2on PIS

 Mitgera amb els edificis veïns



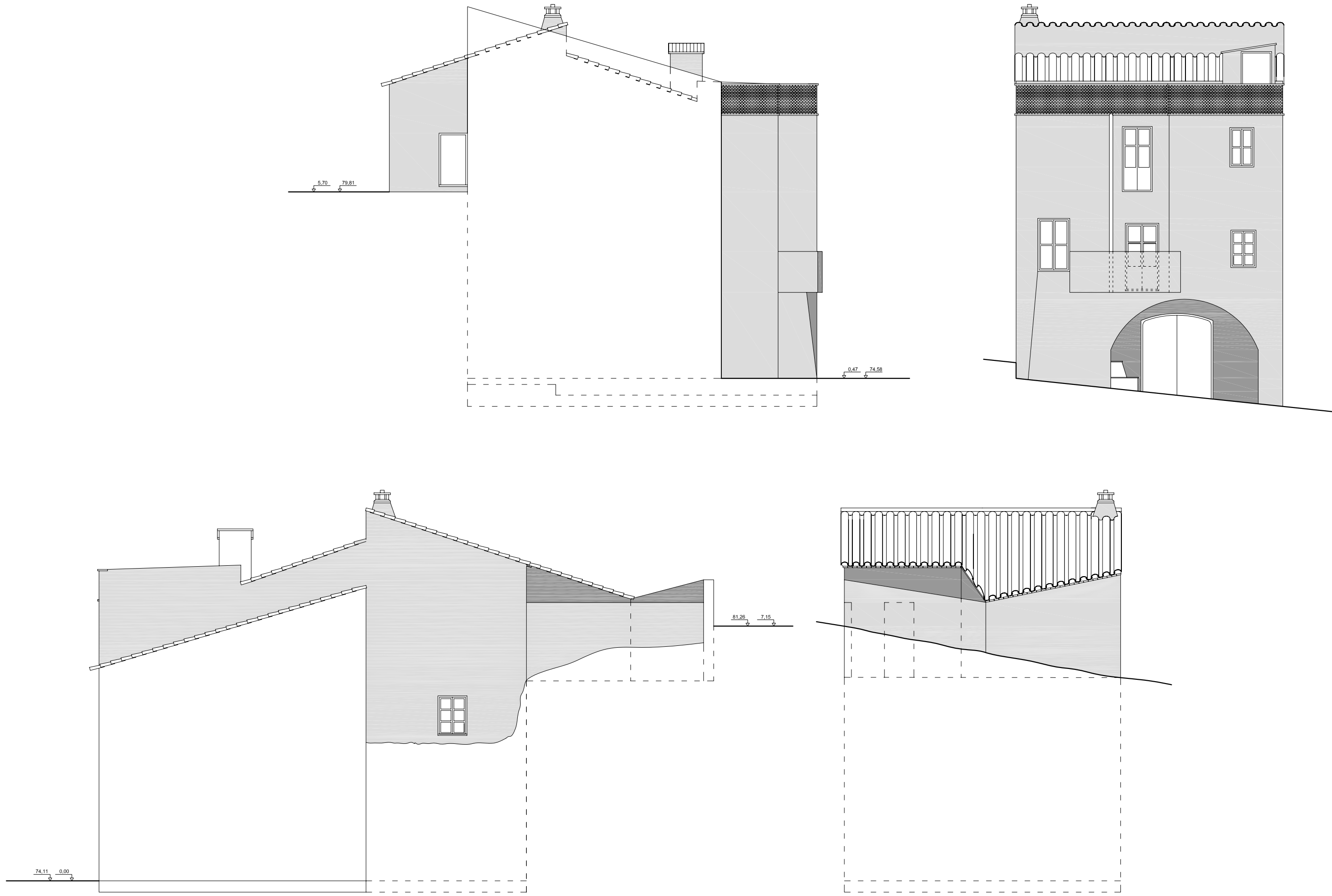
PLANTA COBERTA


 Mitgera amb els edificis veïns

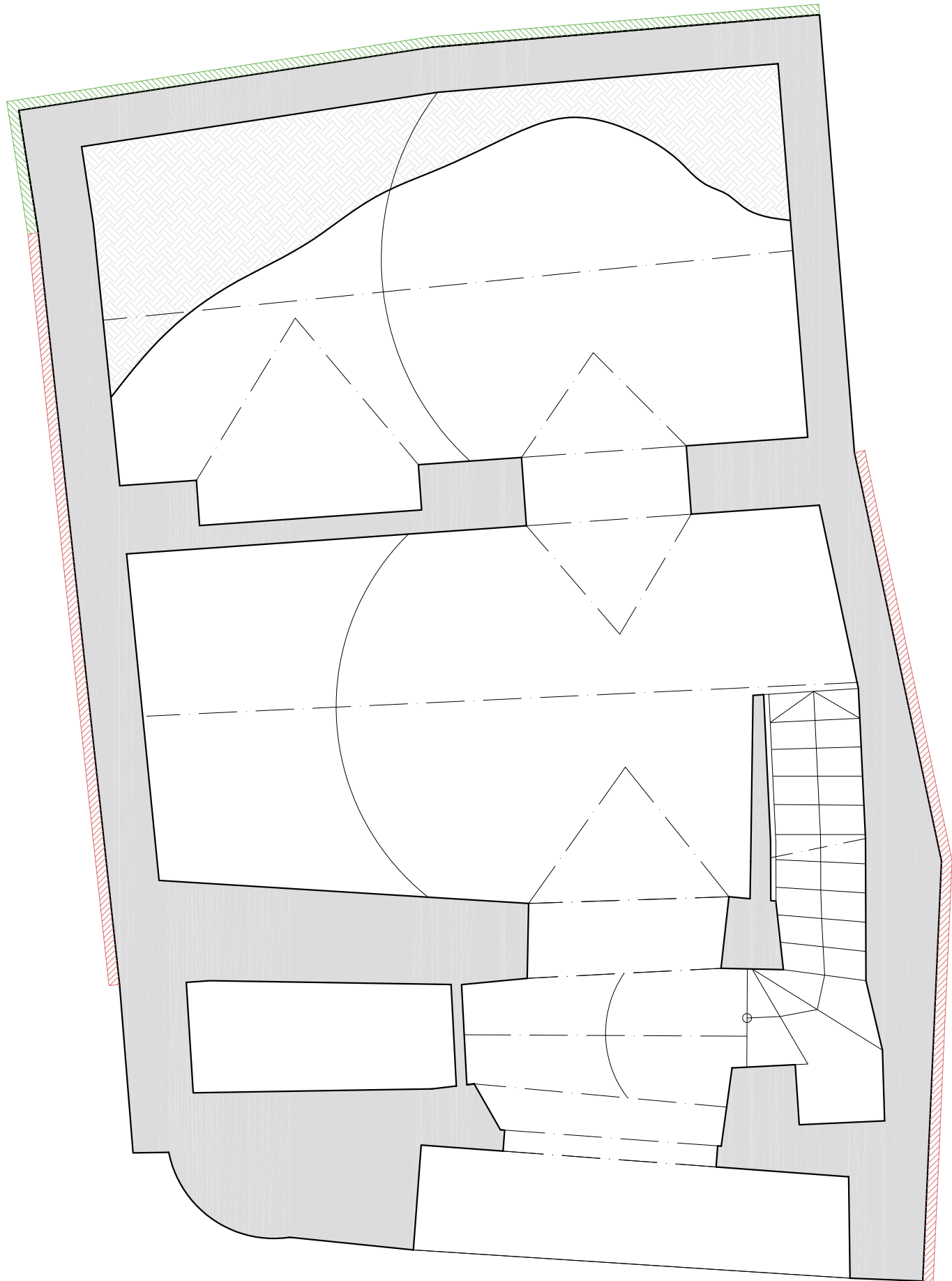


SECCIÓ CONSTRUCTIVA

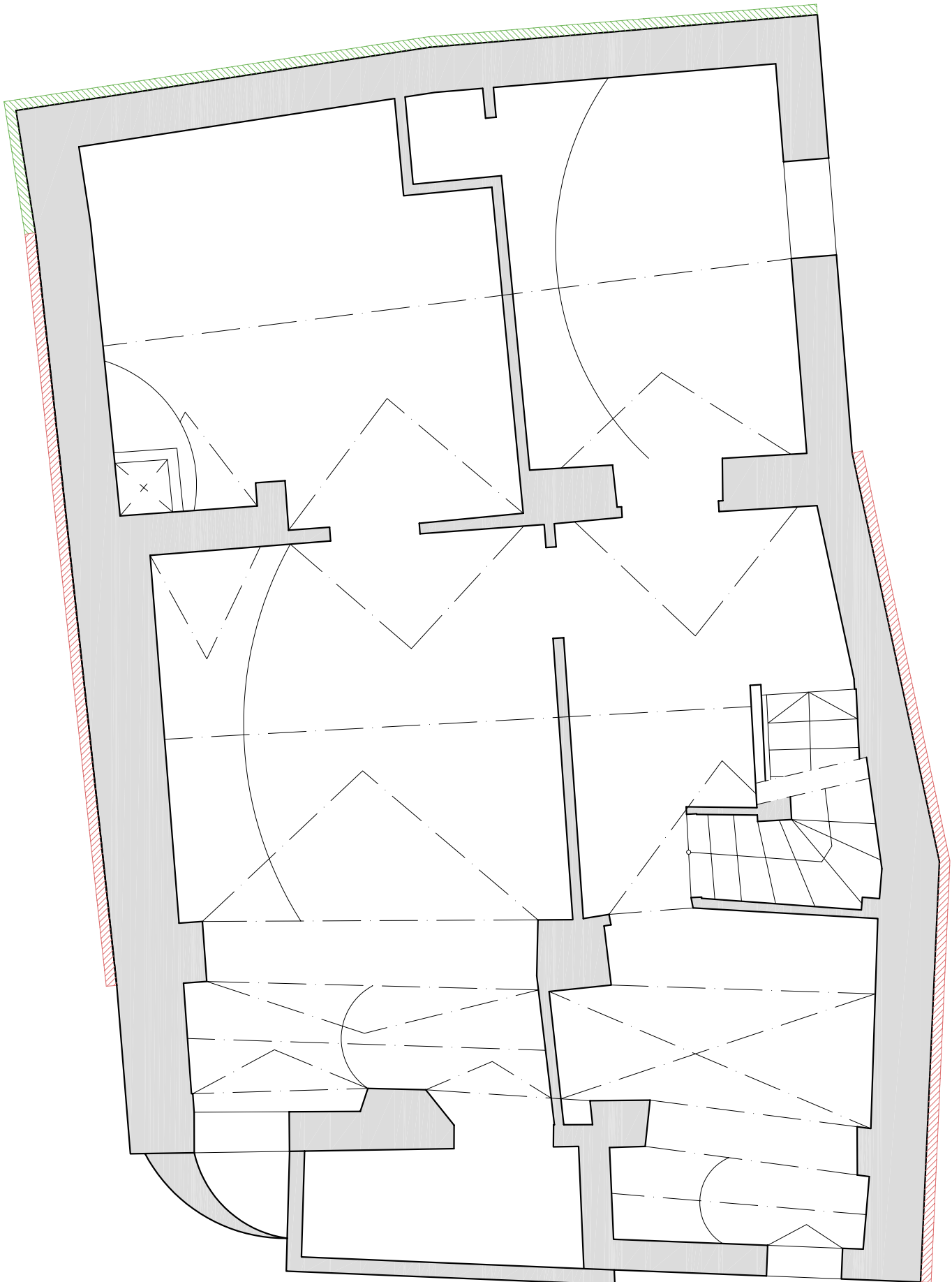




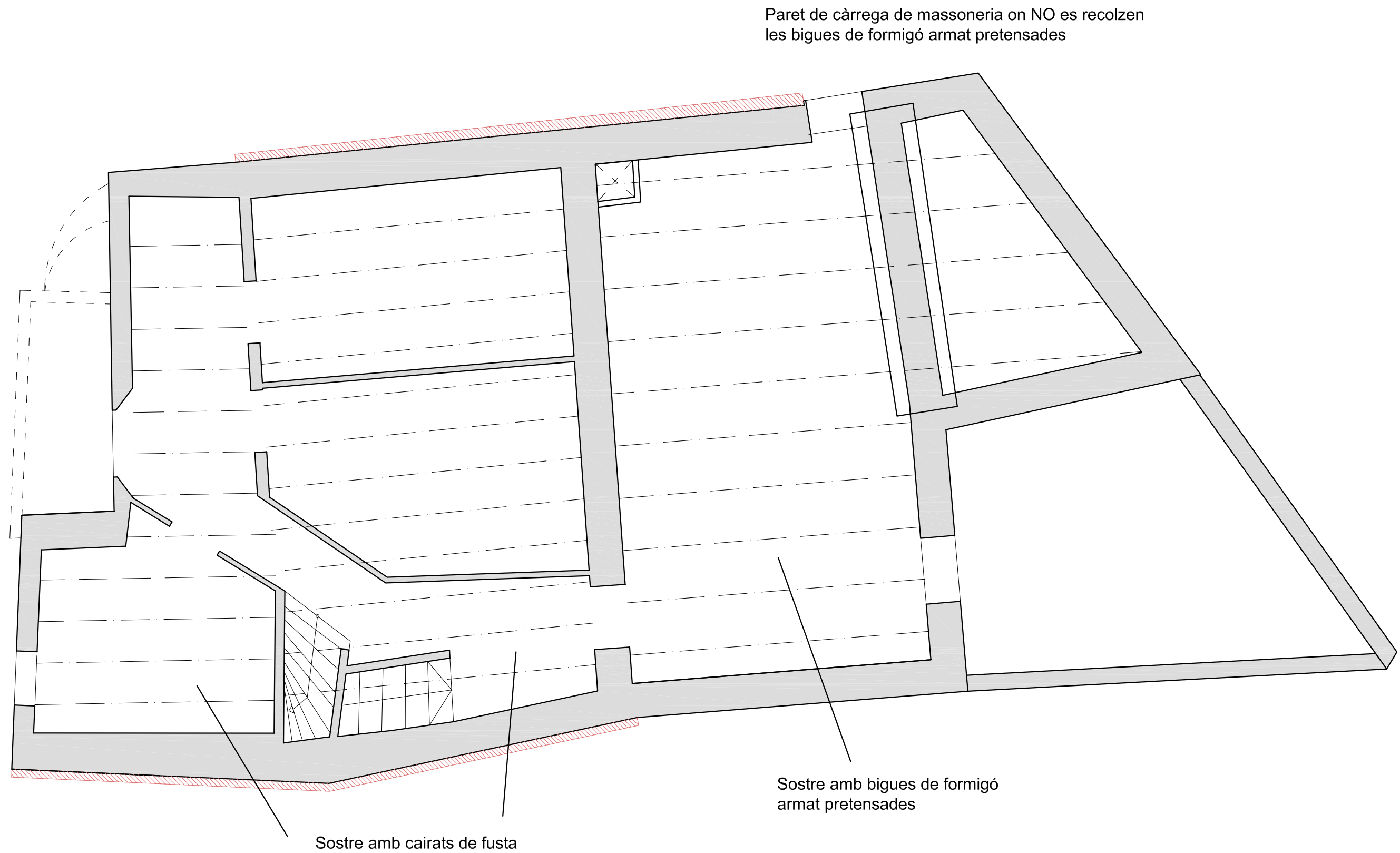
 Pedra natural del sòl on s'implanta l'edifici





PLANTA BAIXA

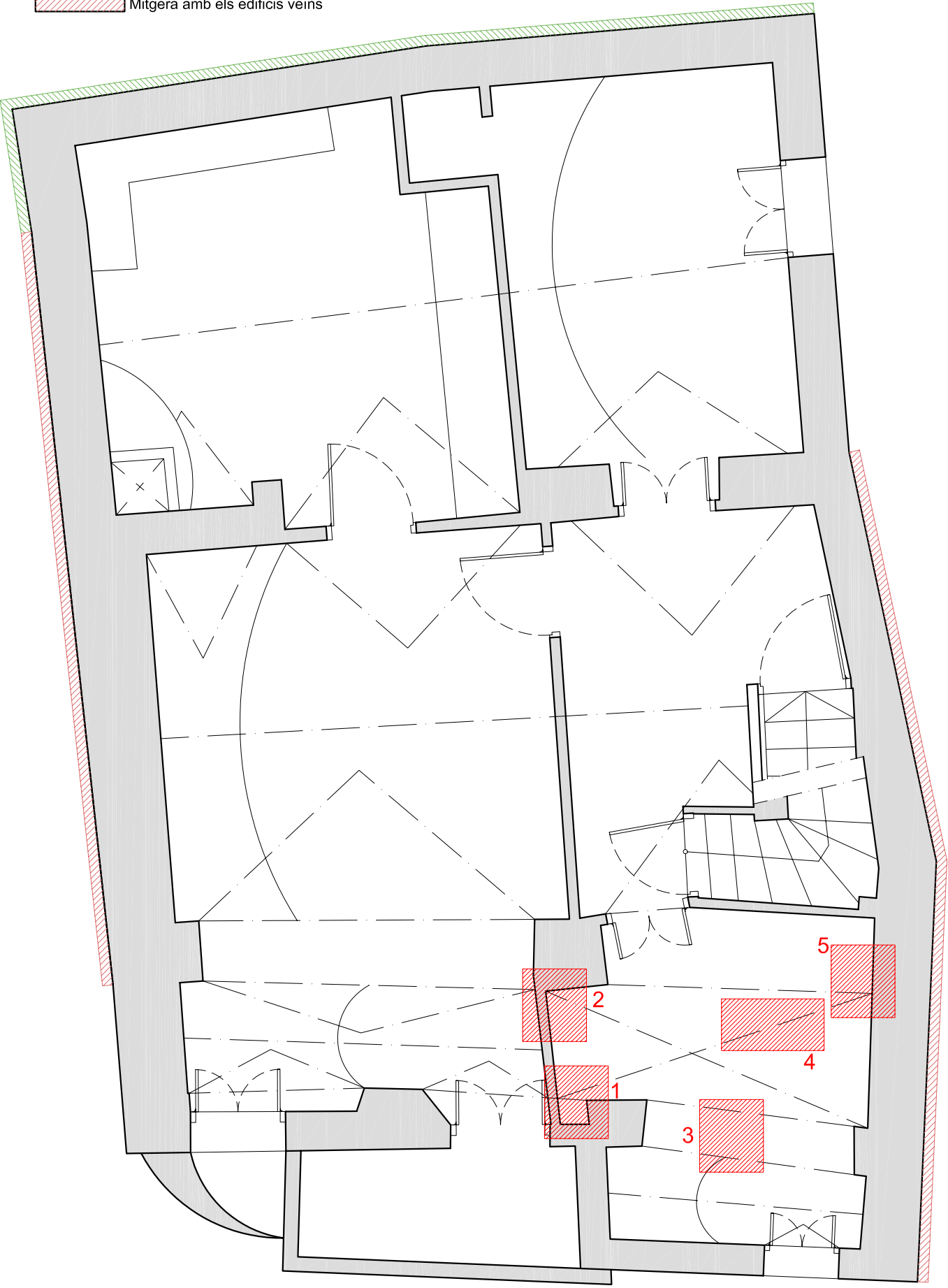


PLANTA 1er PIS

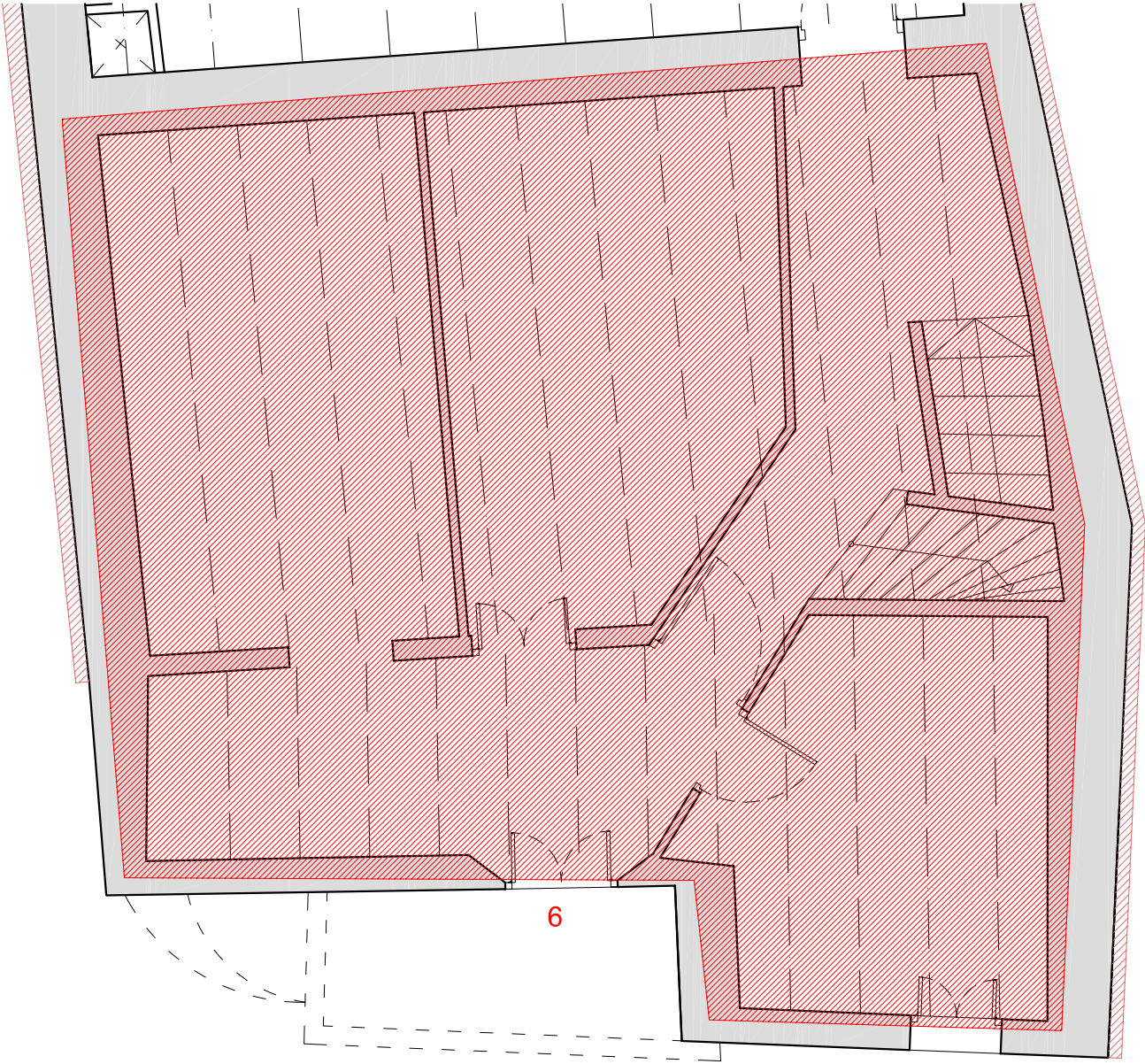


PLANTA 2on PIS

 Contacte amb les terres naturals  
 Mitgera amb els edificis veïns



PLANTA 1er PIS





RESUM DE PATOLOGIES A PLANTA SEGONA:

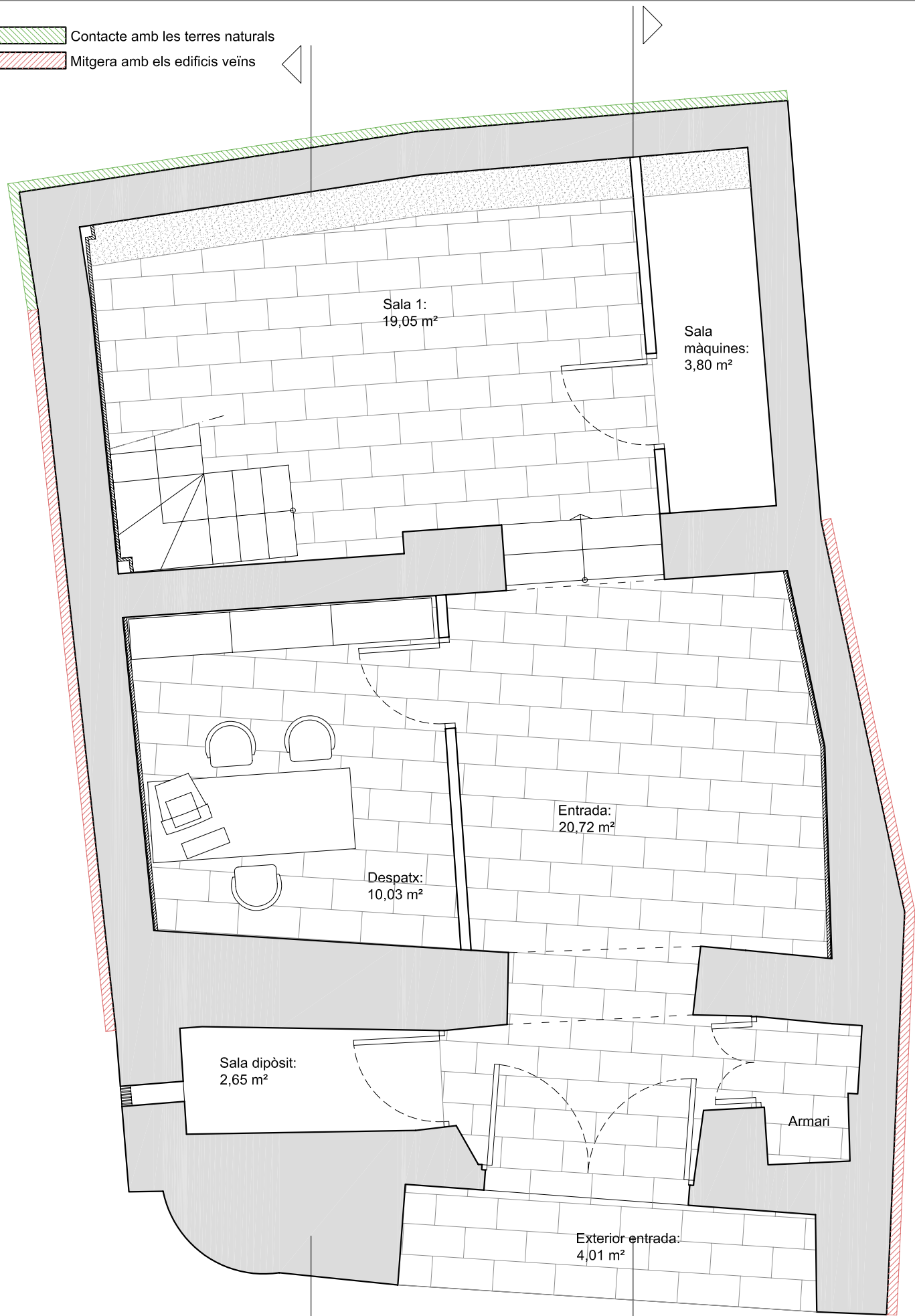
- 1- Esquerda en el recolçament de l'arc sobre el mur de tancament i càrrega exterior
- 2- Fisura entre envà i pilar de pedra
- 3- Esquerda al centre de l'arc
- 4- Esquerda irregular en la volta
- 5- Fissura entre baixada de càrregues de l'arc i el mur de càrrega exterior
- 6- Zona de teulada malmesa

## 2.2 Rehabilitació

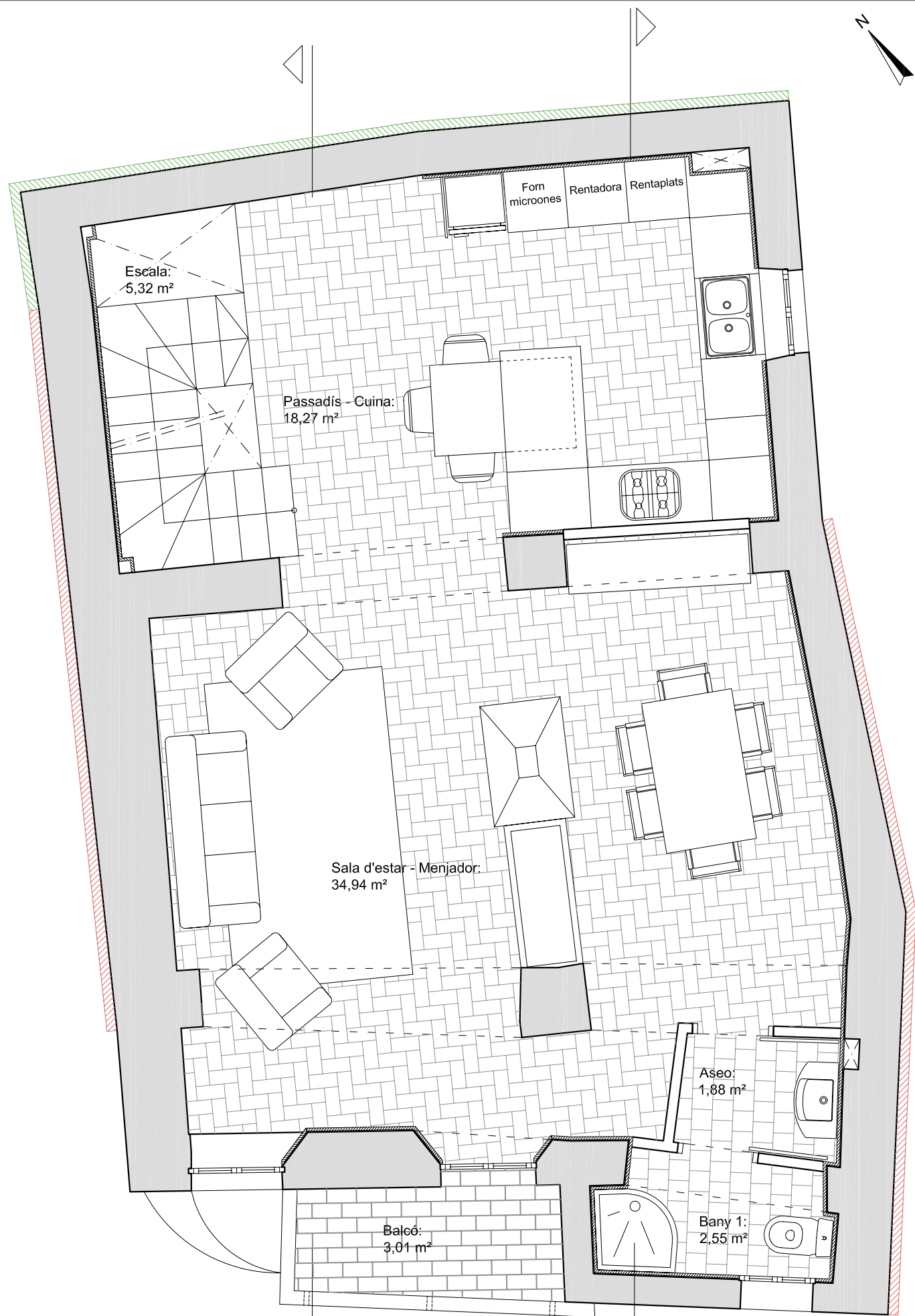
---



 Contacte amb les terres naturals  
 Mitgera amb els edificis veïns



PLANTA BAIXA



PLANTA 1er PIS

Taula de superfícies PB

Entrada	20,72 m²
Despatx	10,03 m²
Sala dipòsit	2,65 m²
Sala 1	19,05 m²
Sala màquines	3,80 m²

Exterior Entrada	4,01 m²
------------------	---------

Total sup. útils PB	56,25 m²
Total sup. construïda PB	86,72 m²

Taula de superfícies P1

Escala	5,32 m²
Passadís - Cuina	18,27 m²
Sala d'estar - menjador	34,94 m²
Bany 1	2,55 m²
Aseo	1,88 m²

Balcó	3,01 m²
-------	---------

Total sup. útils P1	62,95 m²
Total sup. construïda P1	83,35 m²

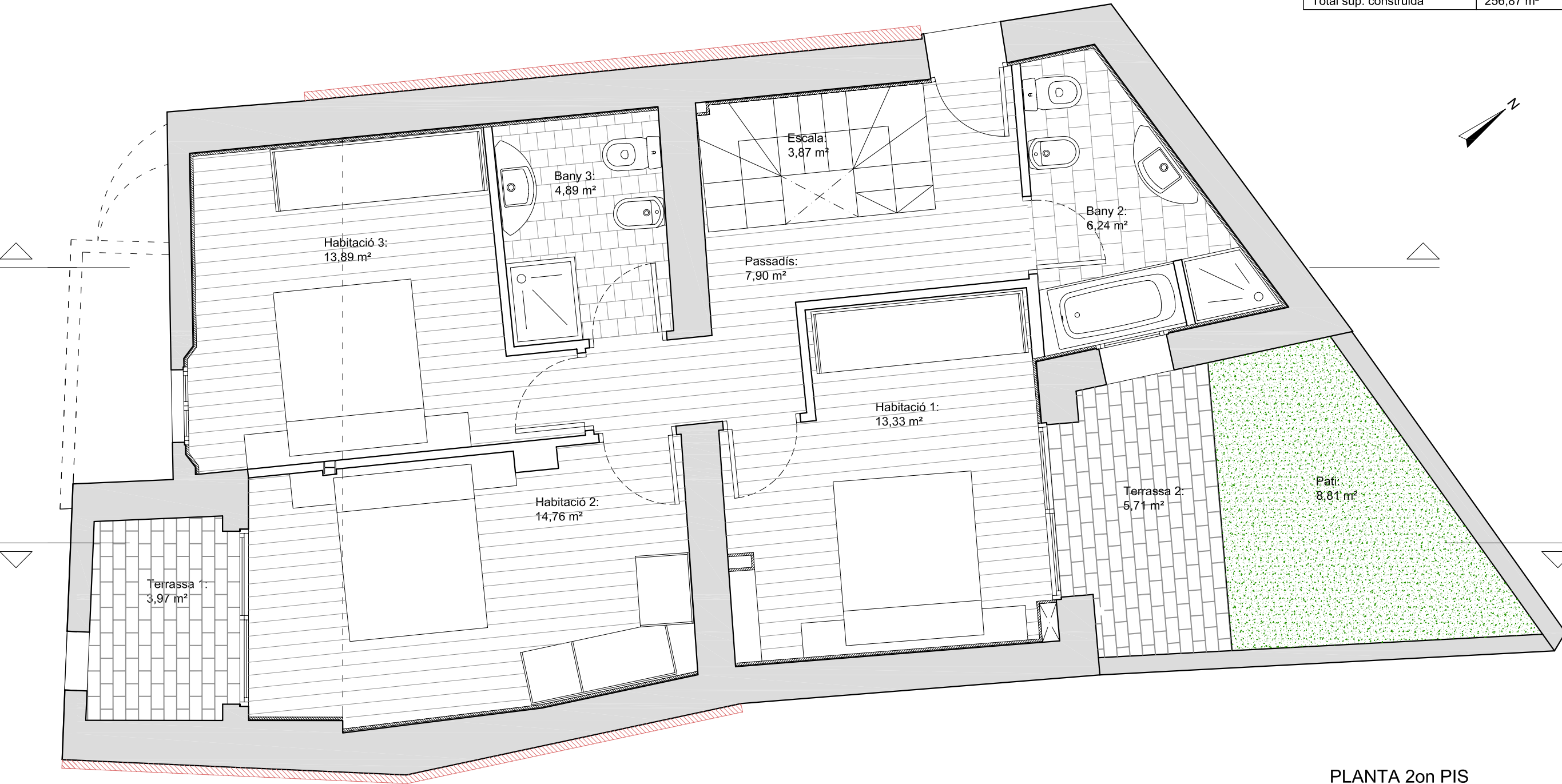
Taula de superfícies P2

Habitació 1	13,33 m²
Habitació 2	14,76 m²
Habitació 3	13,89 m²
Bany 2	6,24 m²
Bany 3	4,89 m²
Passadís	7,90 m²
Escala	3,87 m²

Terrassa 1	3,97 m²
Terrassa 2	5,71 m²
Pati	8,81 m²

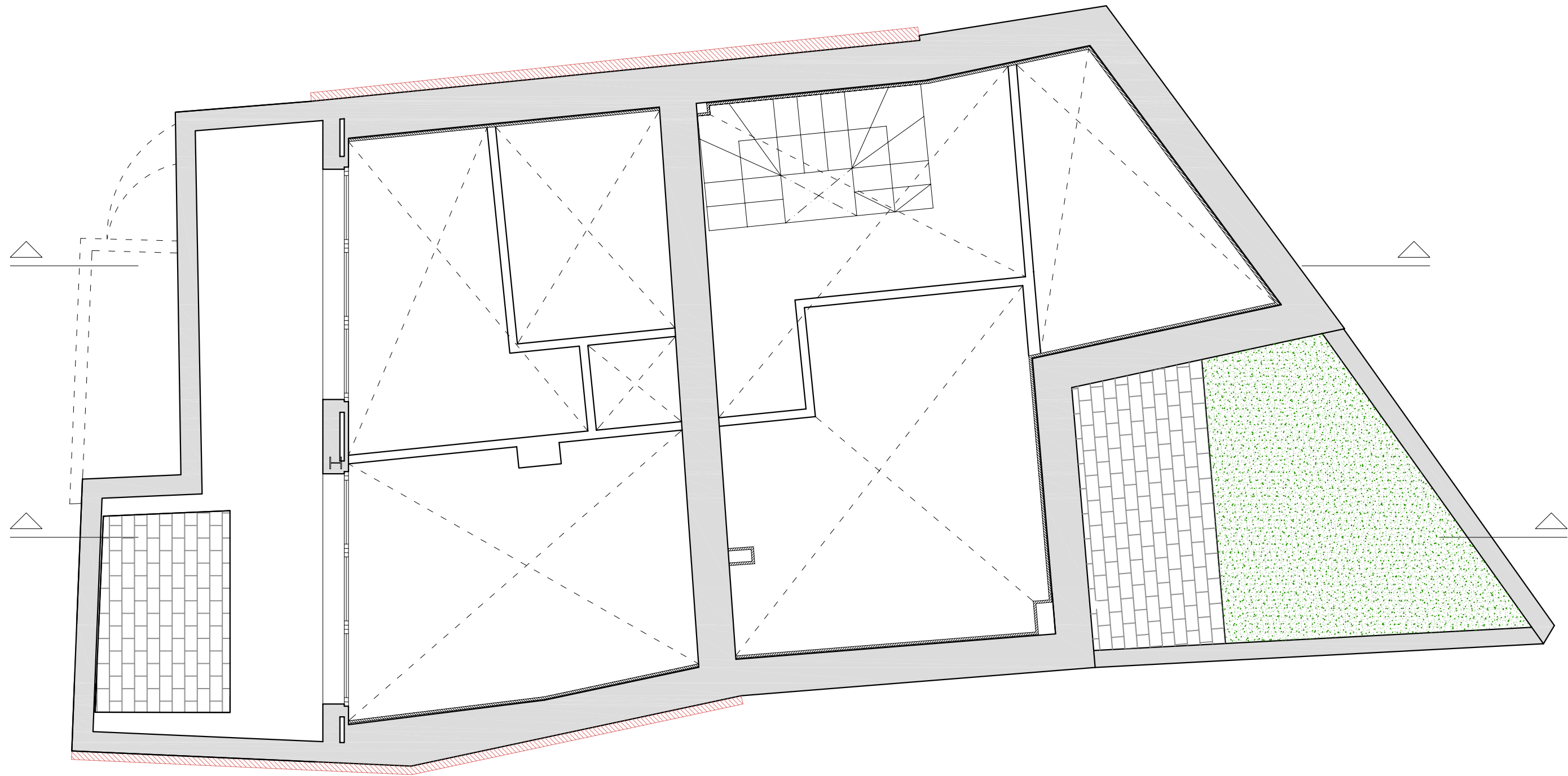
Total sup. útils P2	64,88 m²
Total sup. construïda P2	86,80 m²

Total sup. útils	184,08 m²
Total sup. construïda	256,87 m²




PLANTA 2on PIS

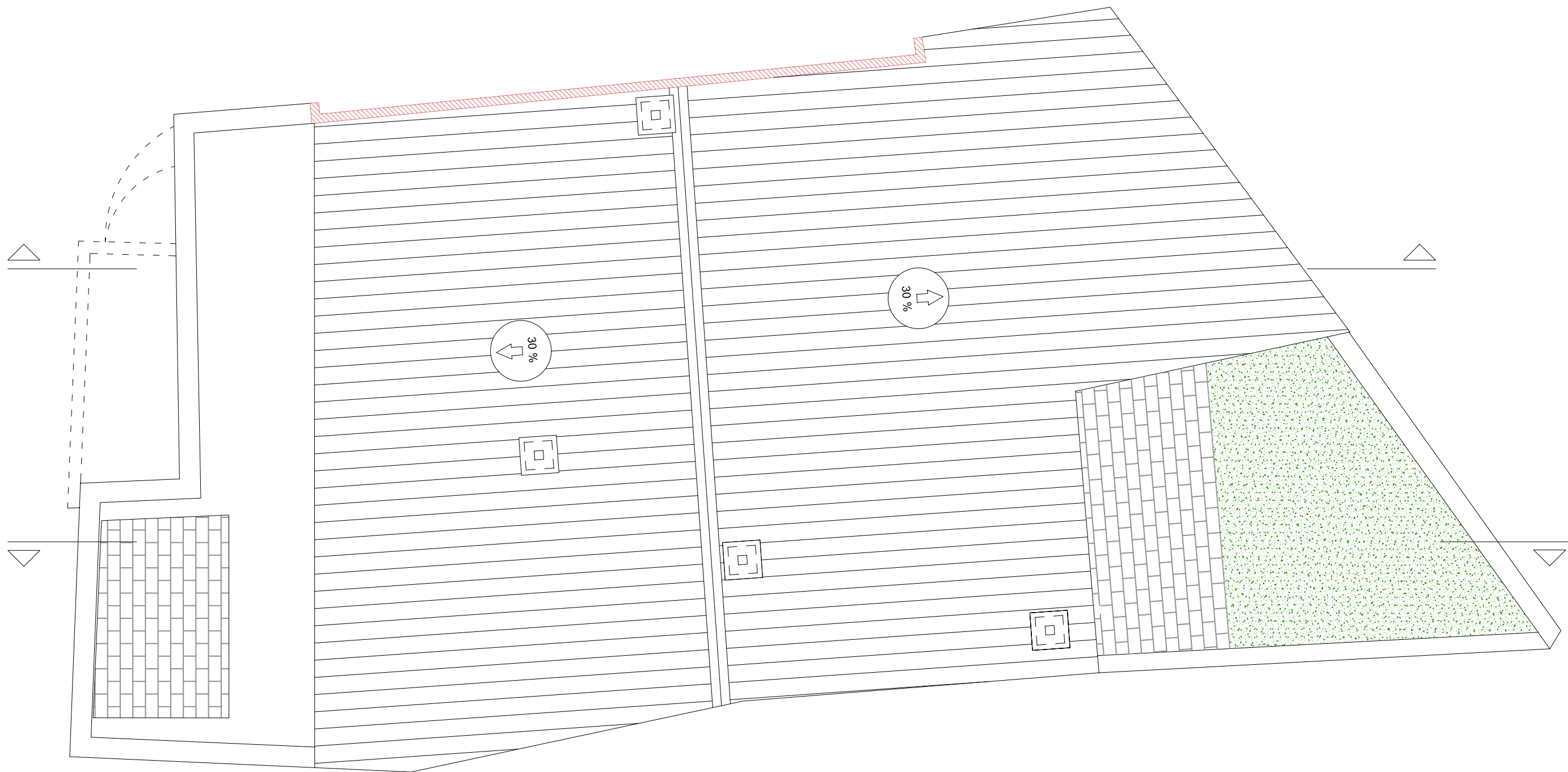
Mitgera amb els edificis veïns




PLANTA 2on PIS (sotacoberta)

 Mitgera amb els edificis veïns

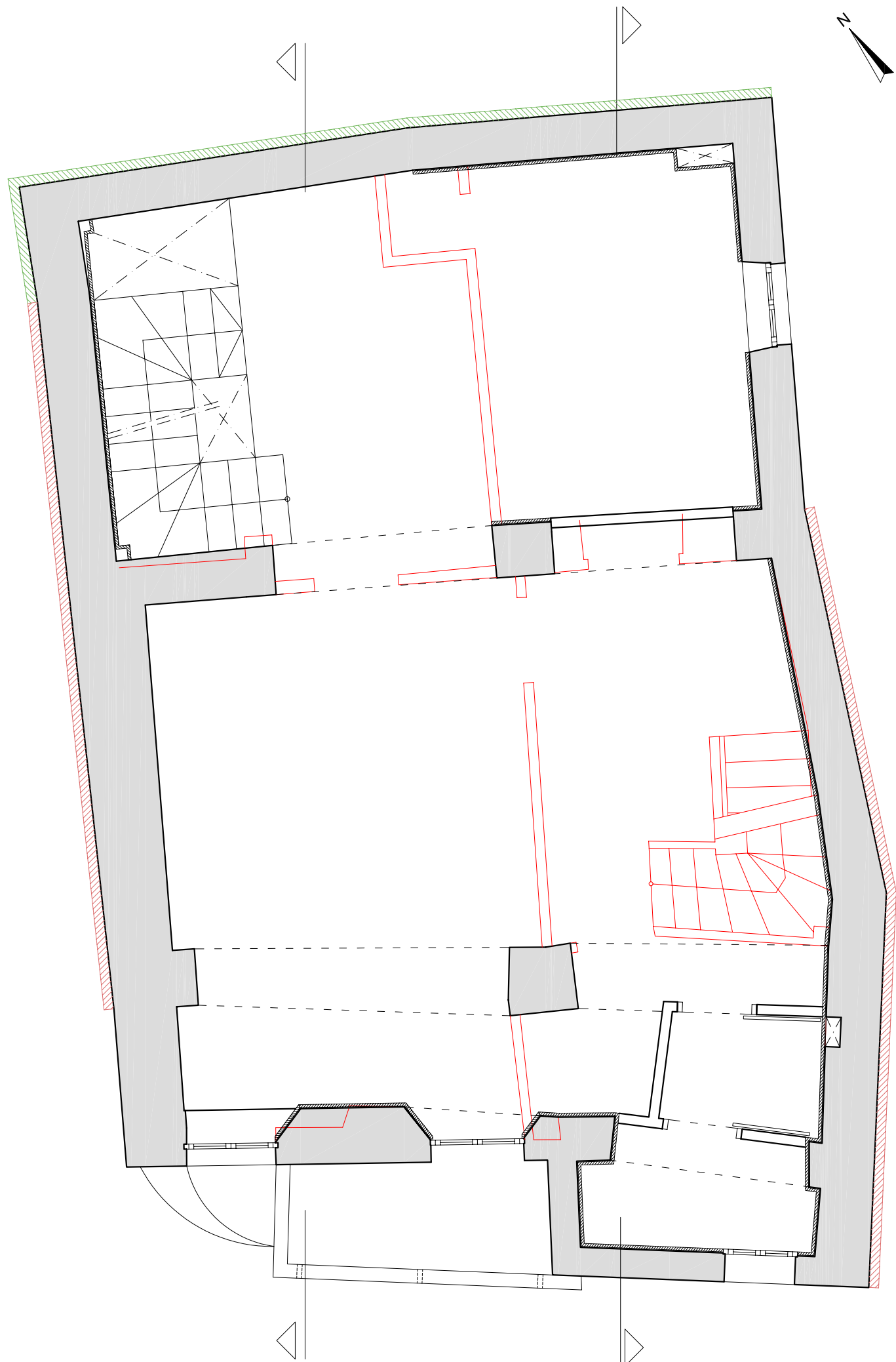
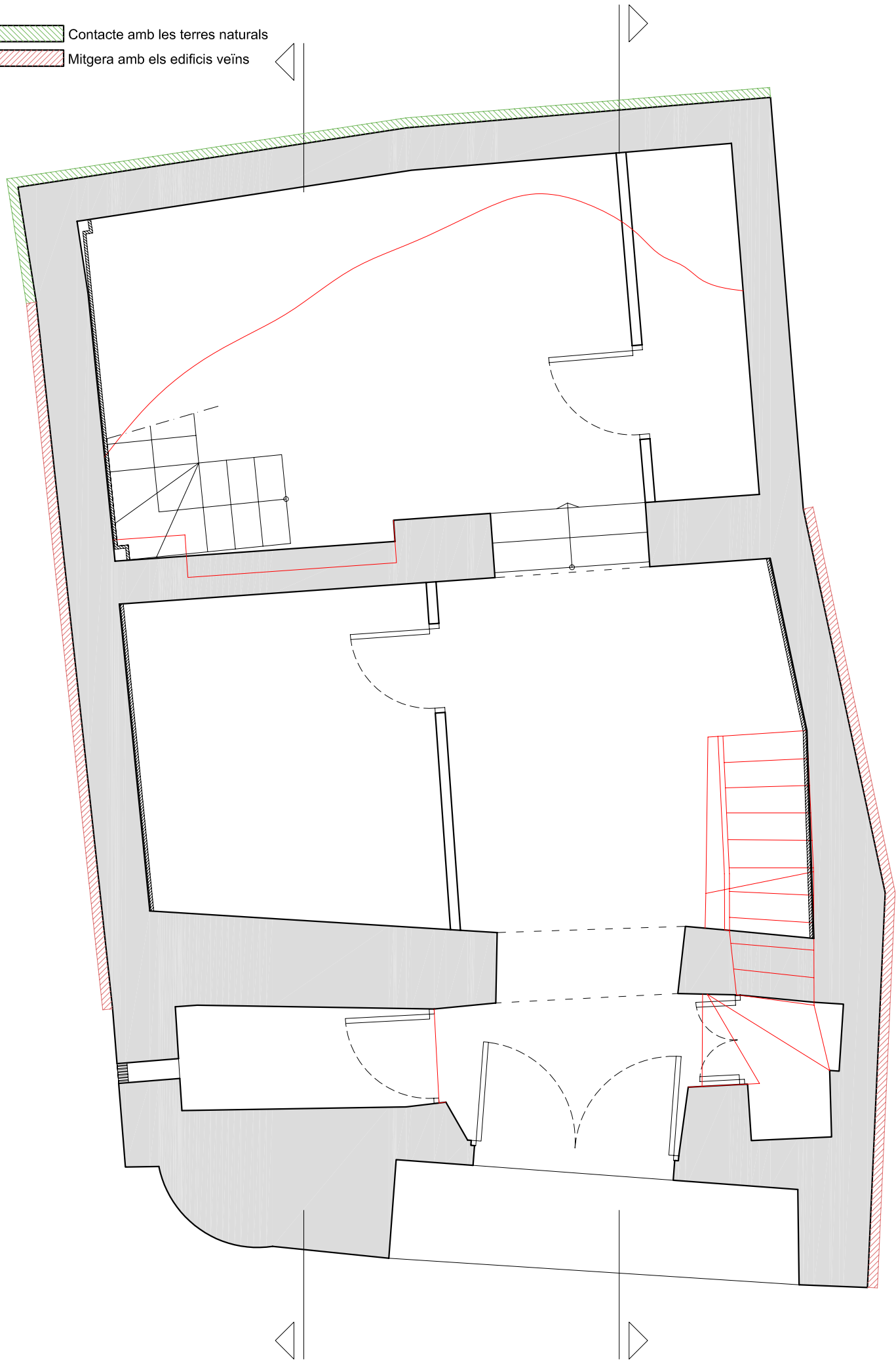


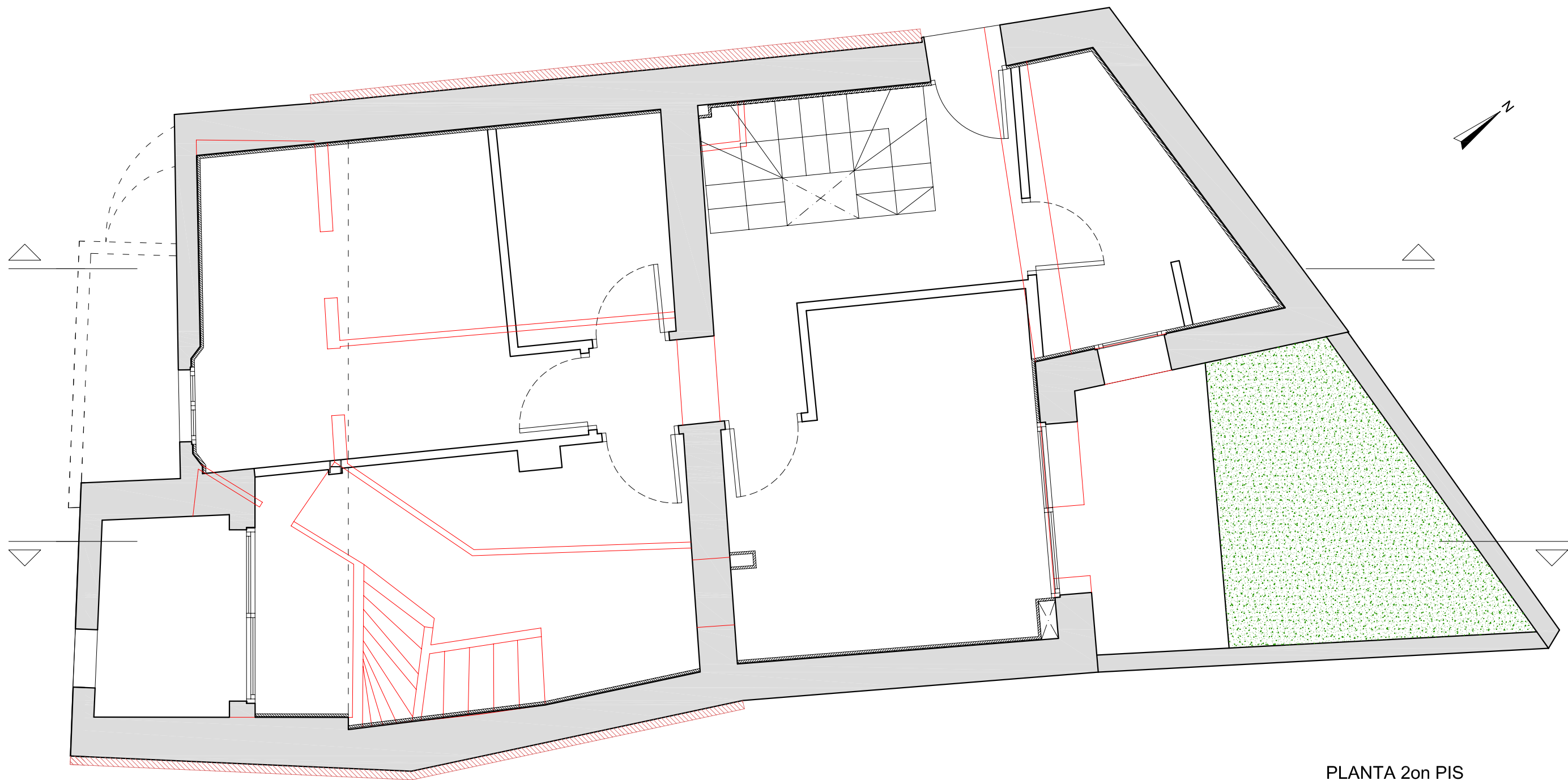


PLANTA COBERTA


 Mitgera amb els edificis veïns

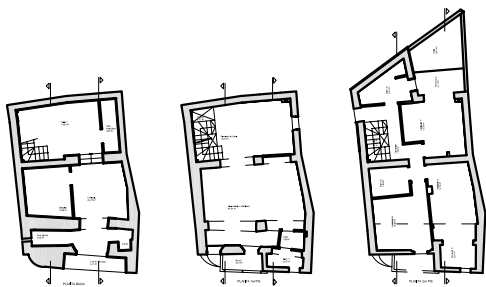
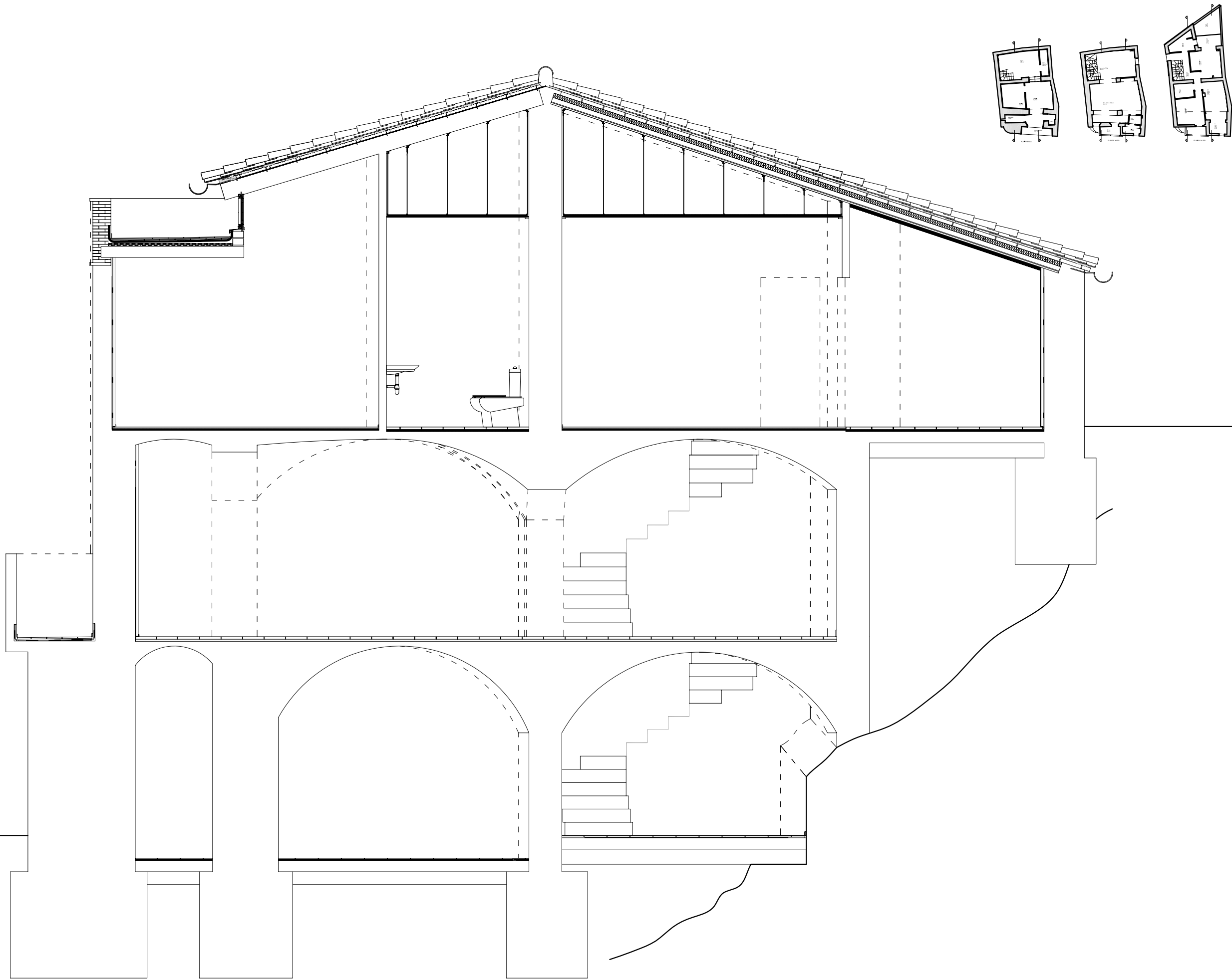
- Contacte amb les terres naturals
- Mitgera amb els edificis veïns



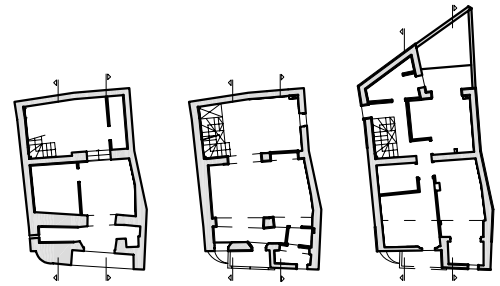
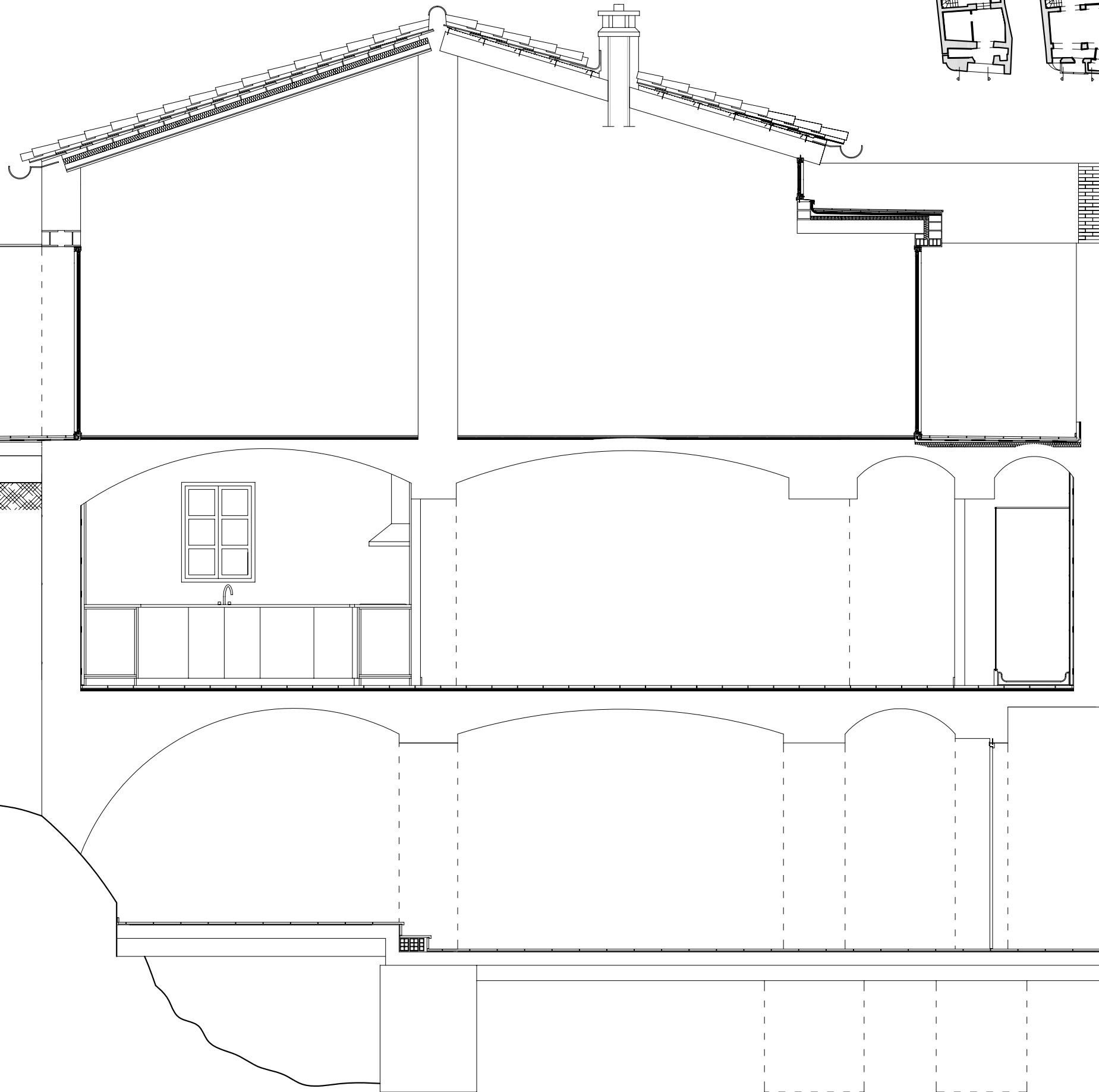
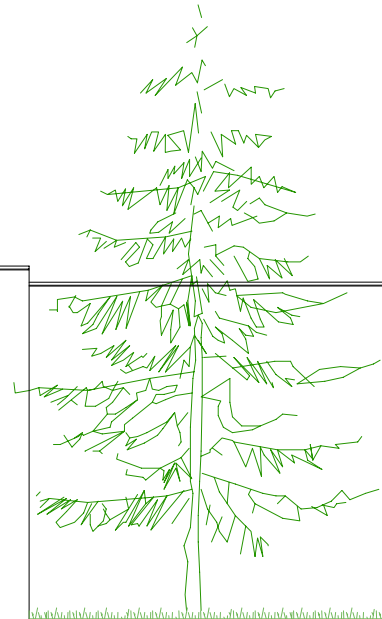


PLANTA 2on PIS

 Mitgera amb els edificis veïns

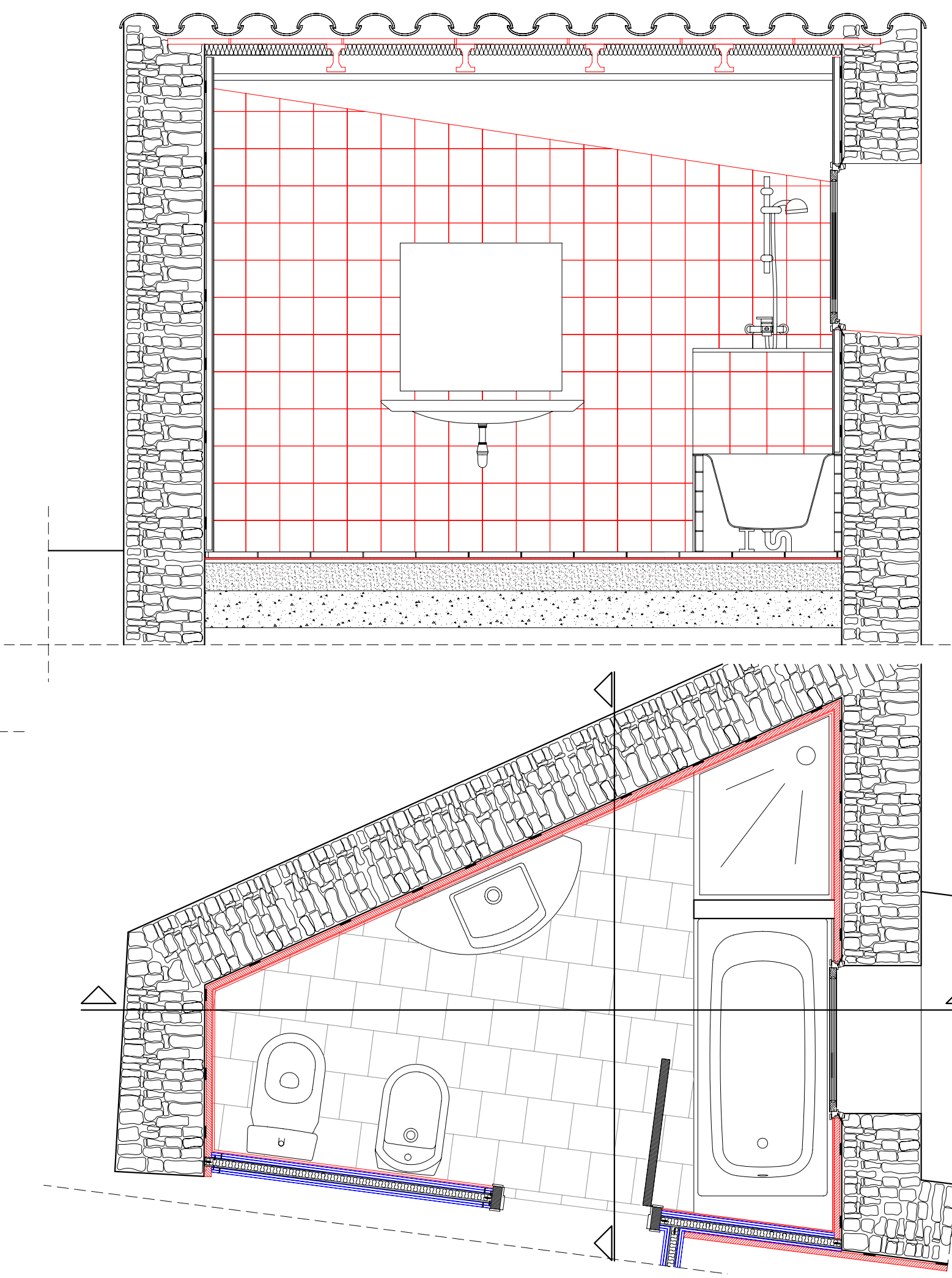
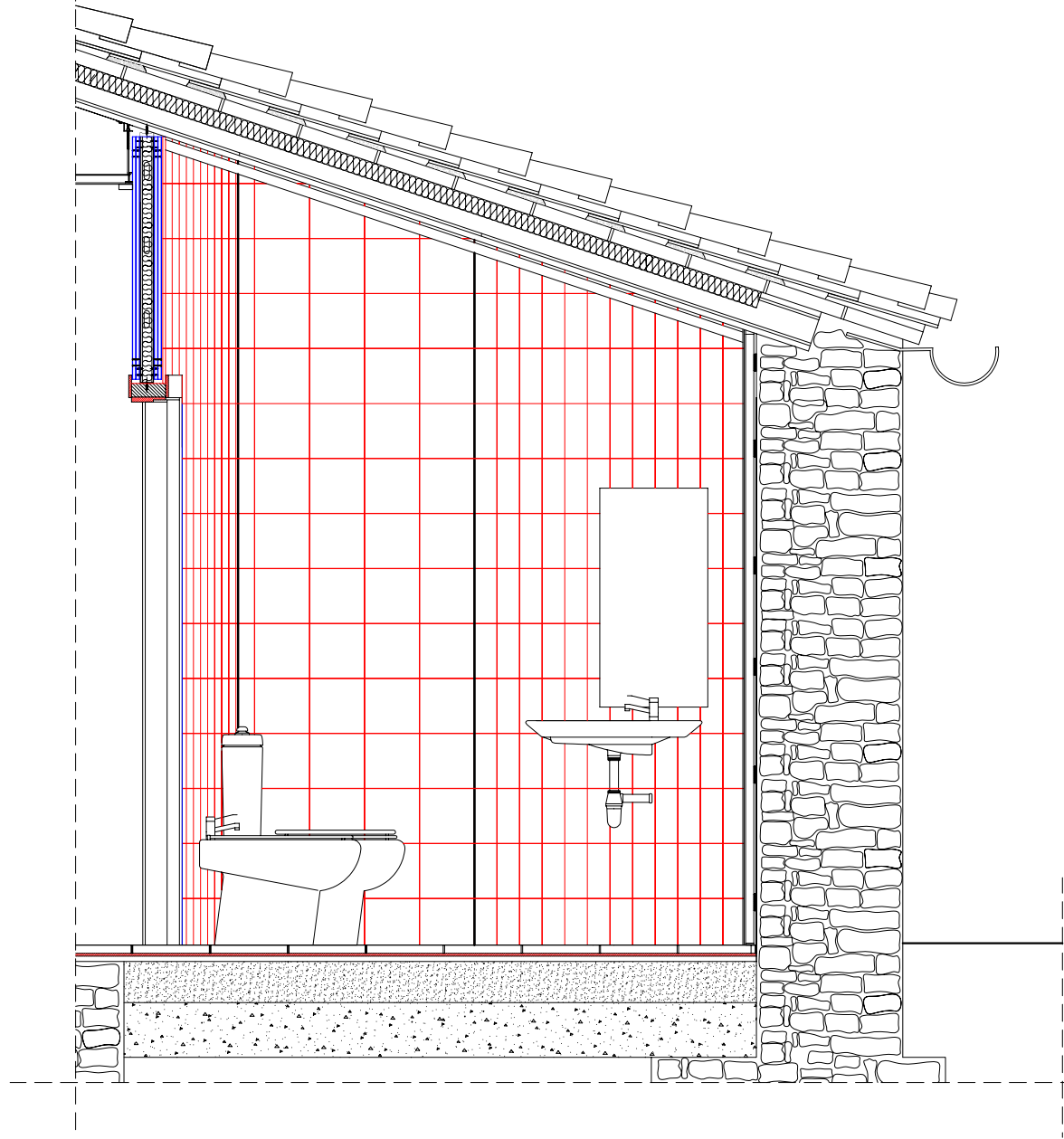


SECCIÓ 1

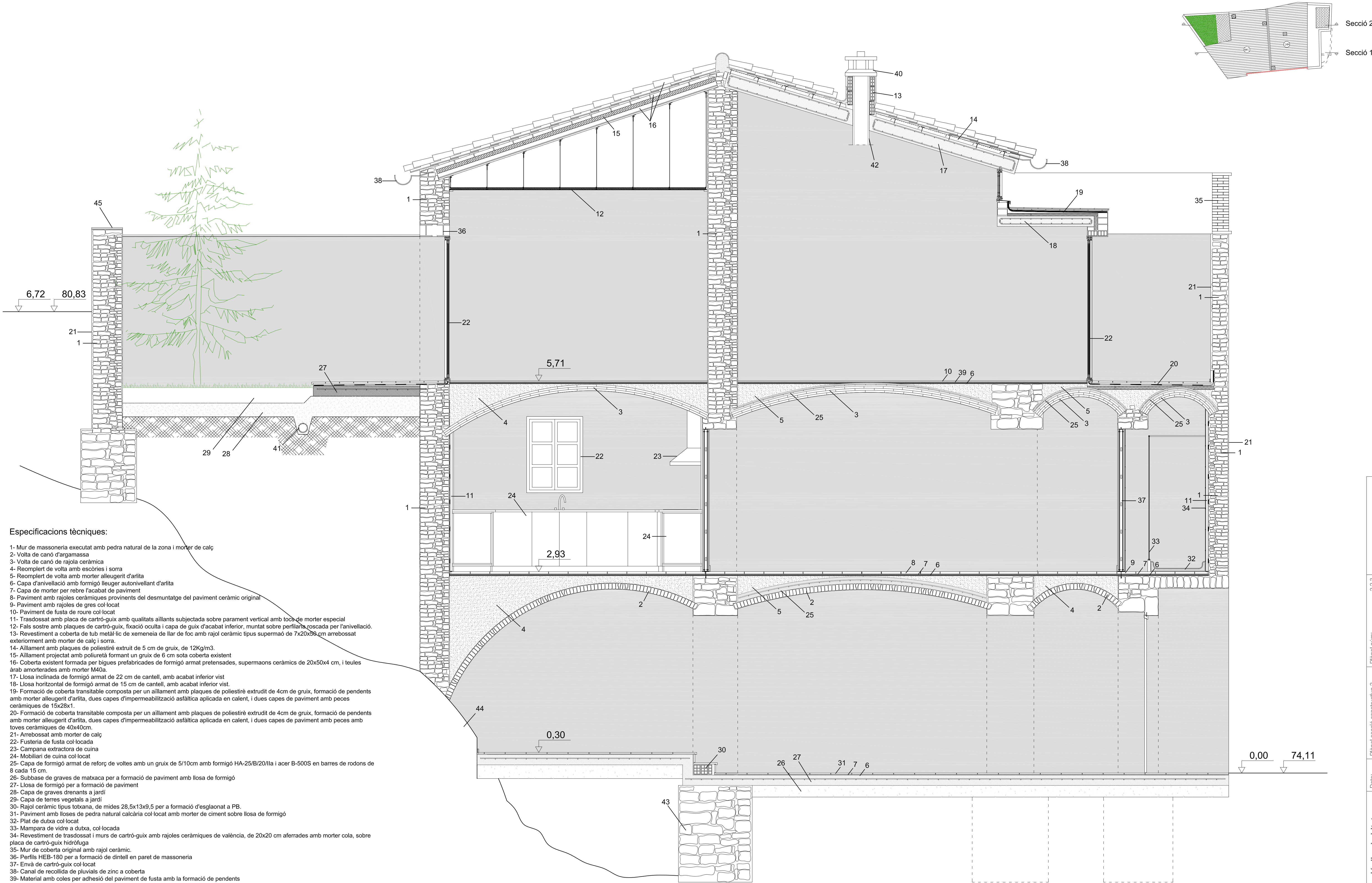


SECCIÓ 2





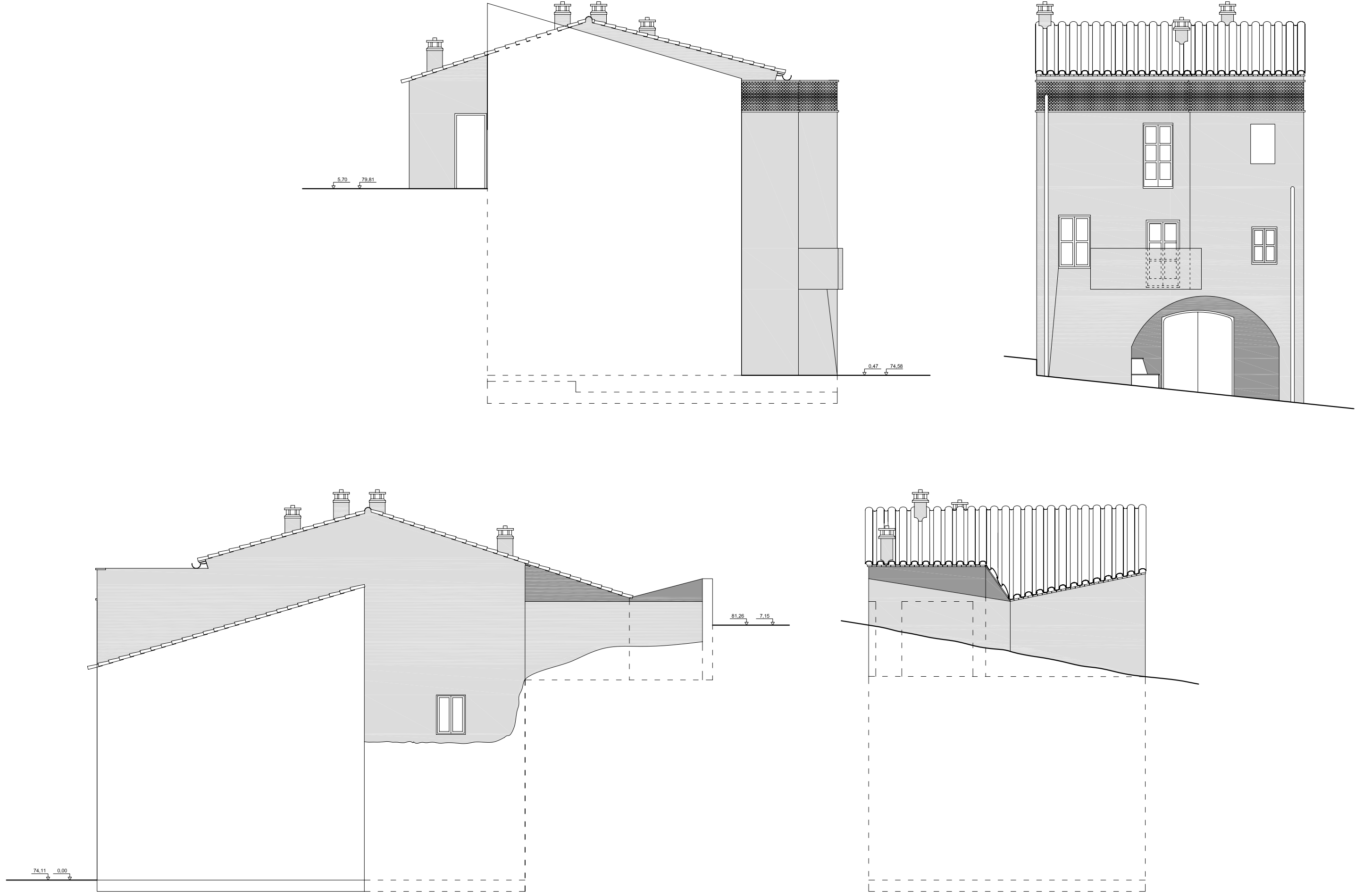




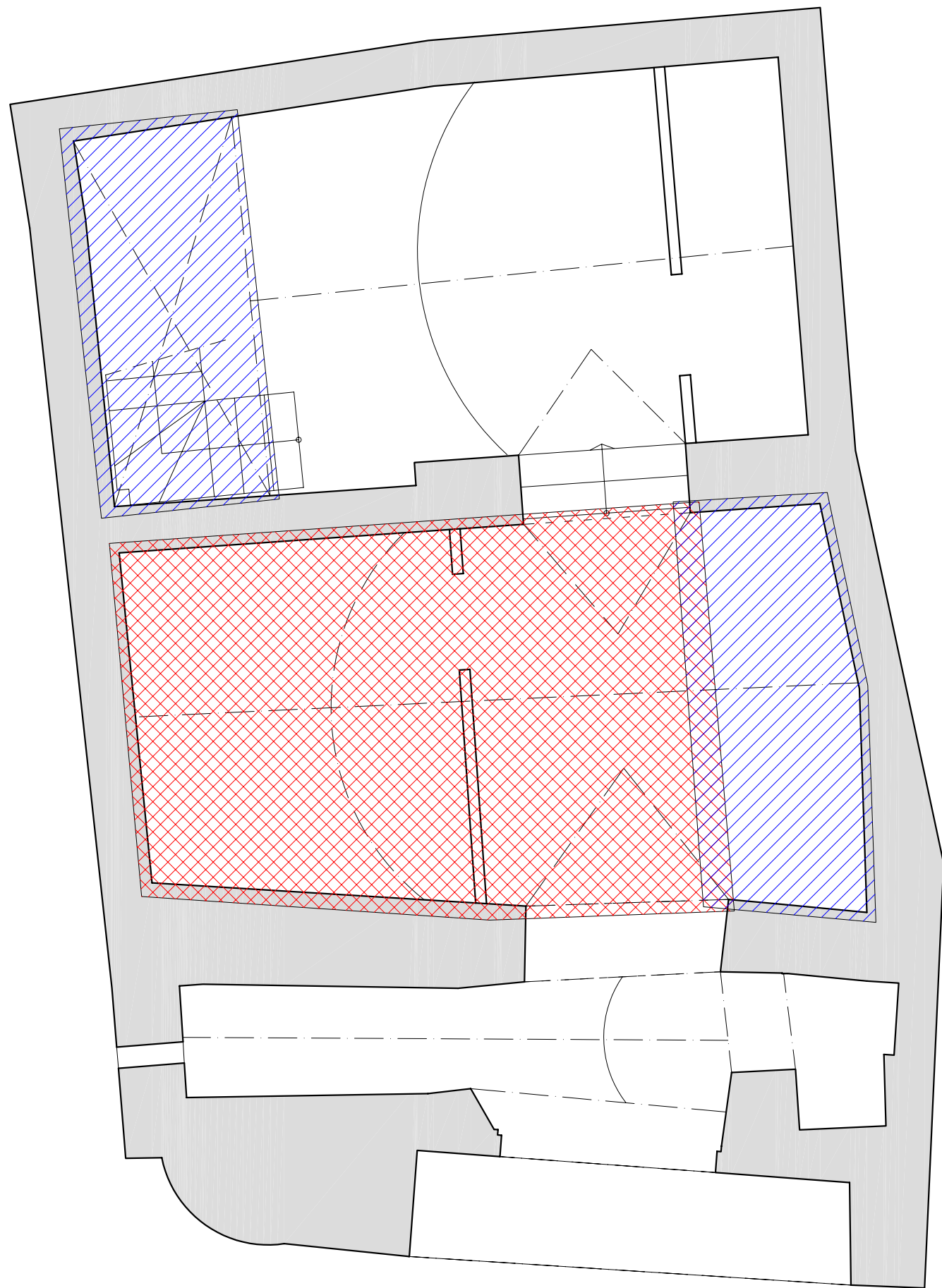
Especificacions tècniques:

- 1- Mur de massoneria executat amb pedra natural de la zona i morter de calç
- 2- Volta de canó d'argamassa
- 3- Volta de canó de rajola ceràmica
- 4- Reomplert de volta amb escòries i sorra
- 5- Reomplert de volta amb morter alleugerit d'arilita
- 6- Capa d'anivellació amb formigó lleuger autonivellant d'arilita
- 7- Capa de morter per rebre l'acabat de paviment
- 8- Paviment amb rajoles ceràmiques provinents del desmuntatge del paviment ceràmic original
- 9- Paviment amb rajoles de gres col·locat
- 10- Paviment de fusta de roure col·locat
- 11- Trasdossat amb placa de cartró-guix amb qualitat aïllants subjectada sobre parament vertical amb tocs de morter especial
- 12- Fals sostre amb plaques de cartró-guix, fixació oculta i capa de guix d'acabat inferior, muntat sobre perfilant roscaada per l'anivellació.
- 13- Revestiment a coberta de tub metàl·lic de xemeneia de llar de foc amb rajol ceràmic tipus supermao de 7x20x30 cm arrebossat exteriorment amb morter de calç i sorra.
- 14- Aïllament amb plaques de poliestiré extruït de 5 cm de gruix, de 12Kg/m3.
- 15- Aïllament projectat amb poliuretà formant un gruix de 6 cm sota coberta existent
- 16- Coberta existent formada per bigues prefabricades de formigó armat pretensades, supermaons ceràmics de 20x50x4 cm, i teules àrab amorterades amb morter M40a.
- 17- Llosa inclinada de formigó armat de 22 cm de cantell, amb acabat inferior vist
- 18- Llosa horitzontal de formigó armat de 15 cm de cantell, amb acabat inferior vist.
- 19- Formació de coberta transitable composta per un aïllament amb plaques de poliestiré extruït de 4cm de gruix, formació de pendents amb morter alleugerit d'arilita, dues capes d'impermeabilització asfàltica aplicada en calent, i dues capes de paviment amb peces ceràmiques de 15x28x1.
- 20- Formació de coberta transitable composta per un aïllament amb plaques de poliestiré extruït de 4cm de gruix, formació de pendents amb morter alleugerit d'arilita, dues capes d'impermeabilització asfàltica aplicada en calent, i dues capes de paviment amb peces amb toves ceràmiques de 40x40cm.
- 21- Arrebossat amb morter de calç
- 22- Fusteria de fusta col·locada
- 23- Campana extractora de cuina
- 24- Mobiliari de cuina col·locat
- 25- Capa de formigó armat de reforç de voltes amb un gruix de 5/10cm amb formigó HA-25/B/20/IIa i acer B-500S en barres de rodons de 8 cada 15 cm.
- 26- Subbase de graves de matxaca per a formació de paviment amb llosa de formigó
- 27- Llosa de formigó per a formació de paviment
- 28- Capa de graves drenants a jardí
- 29- Capa de terres vegetals a jardí
- 30- Rajol ceràmic tipus totxà, de mides 28,5x13x9,5 per a formació d'esglaonat a PB.
- 31- Paviment amb lloses de pedra natural calcària col·locat amb morter de ciment sobre llosa de formigó
- 32- Plat de dutxa col·locat
- 33- Mampara de vidre a dutxa, col·locada
- 34- Revestiment de trasdossat i murs de cartró-guix amb rajoles ceràmiques de valència, de 20x20 cm aferrades amb morter cola, sobre placa de cartró-guix hidròfuga
- 35- Mur de coberta original amb rajol ceràmic.
- 36- Perfilis HEB-180 per a formació de dintell en paret de massoneria
- 37- Envà de cartró-guix col·locat
- 38- Canal de recollida de pluvials de zinc a coberta
- 39- Material amb coles per adhesió del paviment de fusta amb la formació de pendents
- 40- Formació de barret de xemeneia amb peces de rajol ceràmic massís.
- 41- Tub de PVC per a drenatge de jardí
- 42- Formació de xemeneia amb planxa metàl·lica d'acer d'1mm de gruix, revestida amb aïllament hignifug
- 43- Fonamentació existent edifici, formada per rases conformades per pedra i morter de calç
- 44- Pedra natural del sòl
- 45- Remat de coronació de murs de massoneria amb lloses de pedra tallada a taller

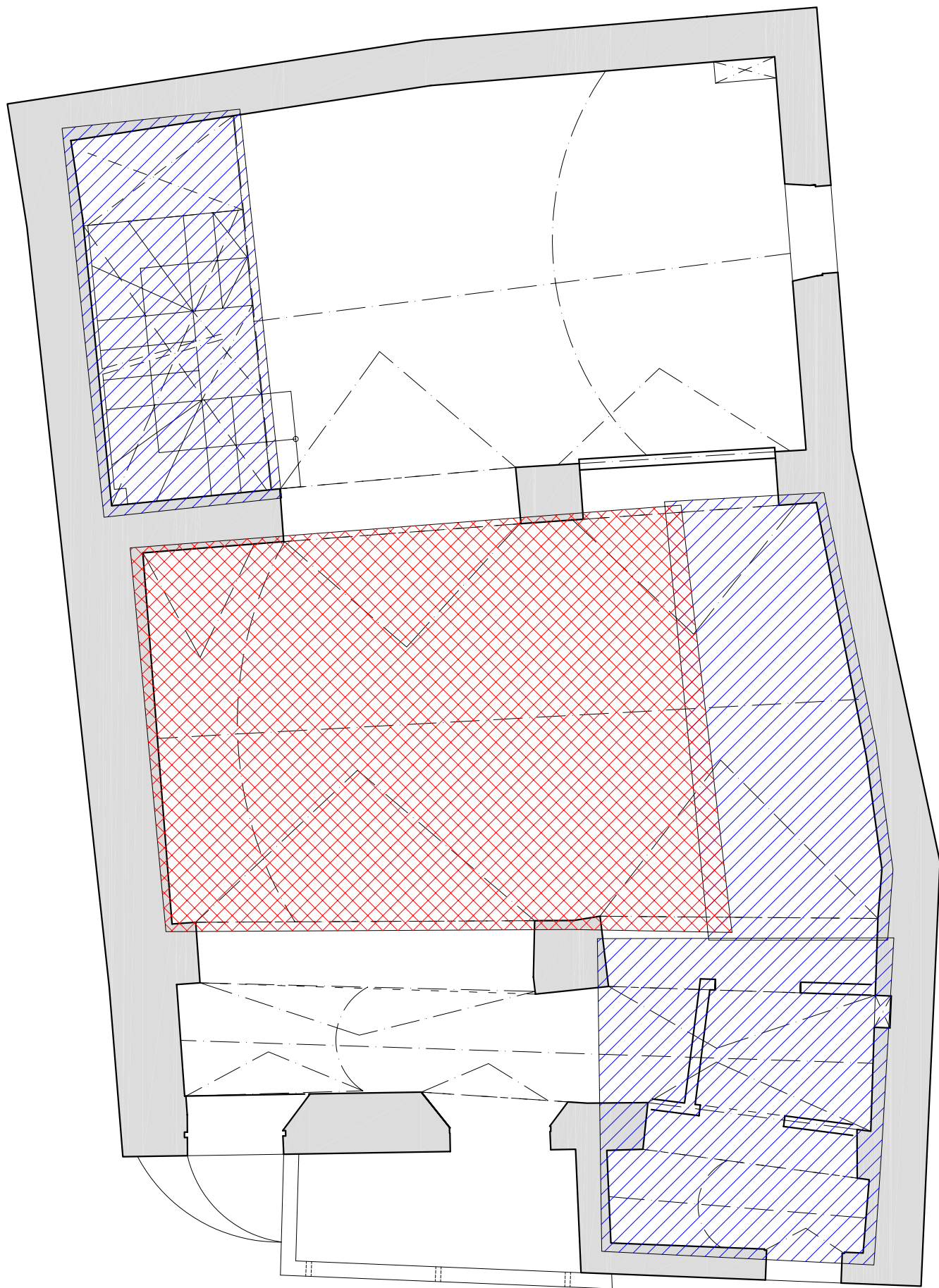




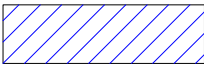




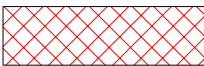
PLANTA BAIXA



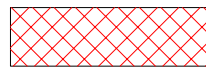
PLANTA 1er PIS

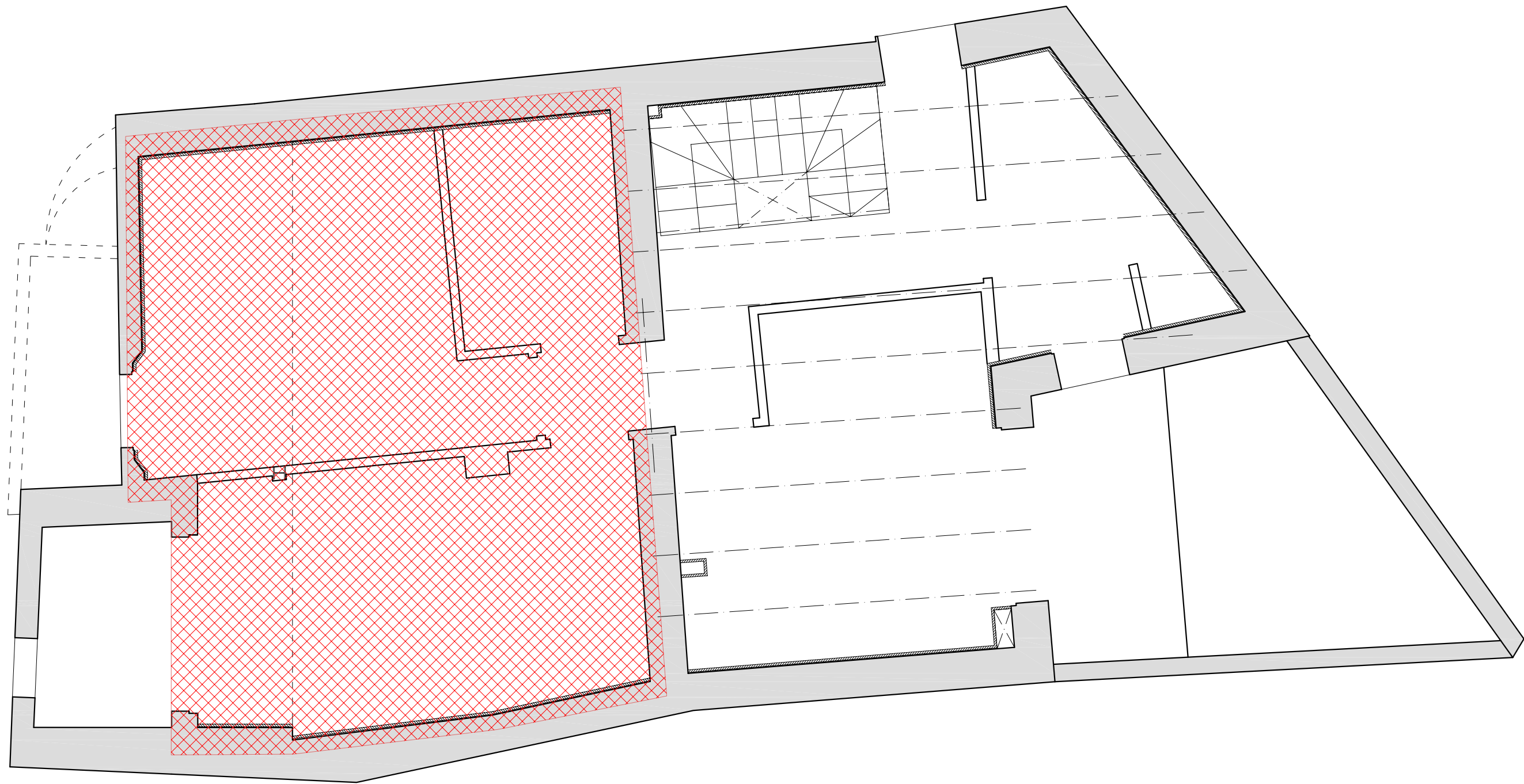


Zones a intervenir a nivell de reconstrucció



Zones a intervenir a nivell de reforç

 Zones a intervenir a nivell de reforç



PLANTA 2on PIS

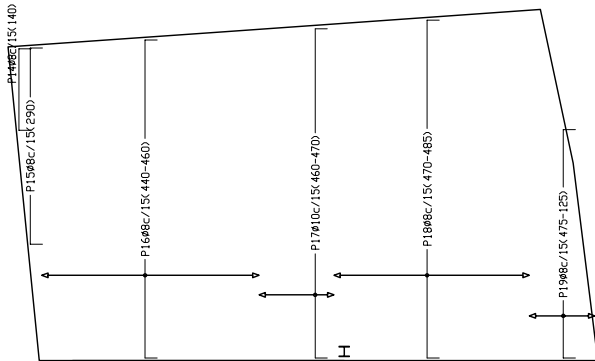
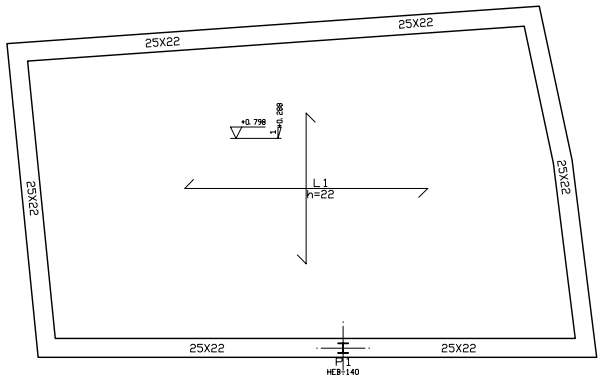
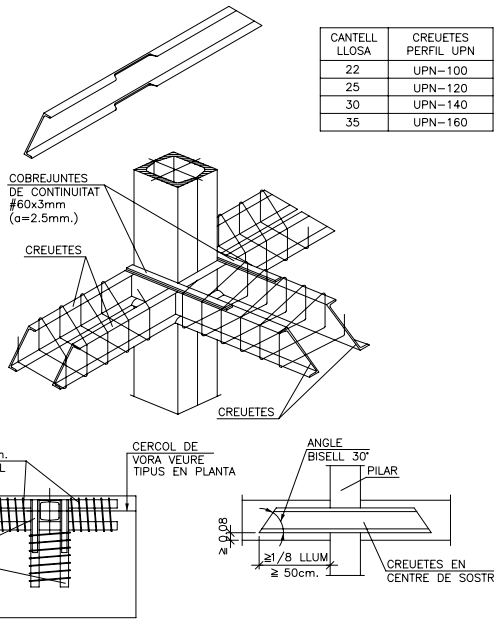
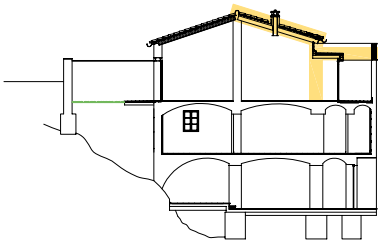
Característiques dels materials - LLOSES									
Materials	Formigó						Acer		
	Control			Característiques			Control	Característiques	
Element Zona/Planta	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus	Consistència	Grandària màx. granulat	Exposició Ambient	Nivell Control	Coef. Ponde.	Tipus
Lloses	Estadístic	γ c=1.50	HA-25	Tova (8-9 cm)	1520 mm	IIa	Normal	γ c=1.15	B-5005
Execució (Accions)	Normal	γ Q=1.50 γ Q=1.60	Adaptat a la Instrucció EHE						
Notes									
· Control Estadístic en EHE, equival a control normal · Encavallaments segons EHE · L'acer utilitzat ha d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...									

Armat general llosa		Gantell llosa	
Armat superior:	LONGITUDINAL Ø 12c/20 TRANSVERSAL Ø 12c/20	Armat inferior:	LONGITUDINAL Ø 12c/20 TRANSVERSAL Ø 12c/20
		50 cm	

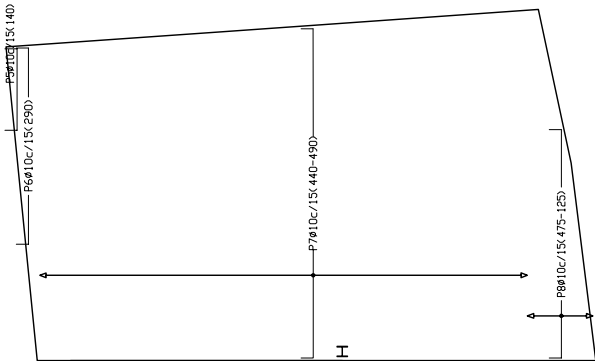
Característiques del formigó (N/mm²)	Tipus d'element	Recobriments nominal (mm) segons la classe d'exposició					
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc
25<fck ≤ 40	General	30	35	40	45	45	50
	Elements prefabricats i làmines	15	20	25	30	30	35
fck ≥ 40	General	15	20	25	30	30	35
	Elements prefabricats i làmines	15	20	25	25	25	30

Recobriments nominals	
Armat llosa: 1.- Superior: 3.5 cm. 2.- Lateral en vora: 3.5 cm. 3.- Inferior: 3.5 cm.	

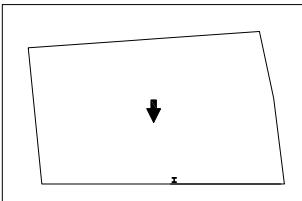
Dades de la llosa	
Càrregues	Secció tipus rampa
Pes propi: 2.50 kN/m²	
Sobrecàrrega d'ús i manteniment: 1.0 kN/m²	
Càrregues mortes (formació coberta + neu): 2.40 kN/m²	
Càrrega total: 5.90 kN/m²	



Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sota coberta			
Armadura transversal superior			
B 500 S, CN	Ø8	176.7	77.8
	Ø10	27.9	18.4
			96.3

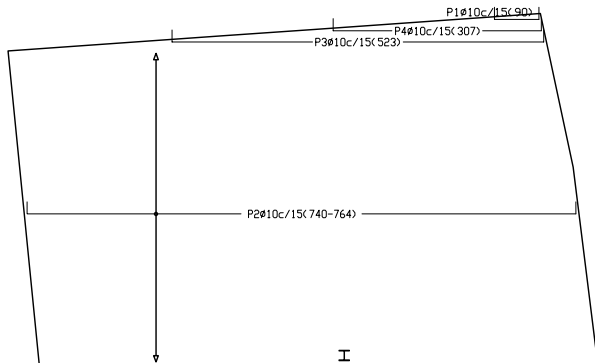


Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sota coberta			
Armadura transversal inferior			
B 500 S, CN	Ø10	223.9	138.8
			152.8

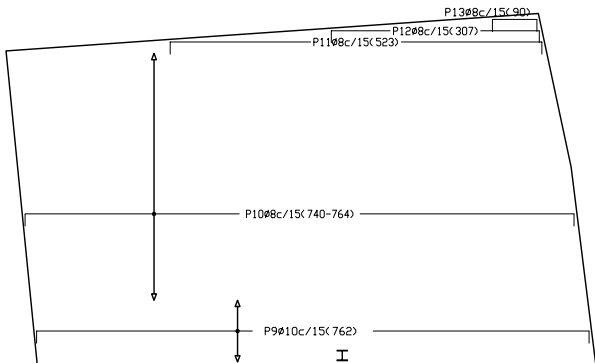


Nota: Escriurem els eixos inclinat.  
El dibuix de tots els elements és en projecció horitzontal, pel qual aquells que no estiguin acotats, no podran resumir-se en veritables magnitud. Començar la direcció i valor del projecte.

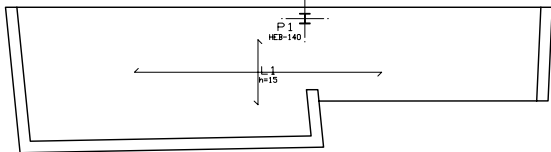
Element	Pos	Dià.	No	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, CN
Armadura longitudinal inferior	1	Ø10	1	90	90	0.6
	2	Ø10	27	VAR.	20004	125.9
	3	Ø10	1	583	583	3.2
	4	Ø10	1	307	307	1.9
					Total+10%	144.7
Armadura transversal inferior	5	Ø10	1	140	140	0.9
	6	Ø10	44	290	290	1.8
	7	Ø10	5	VAR.	20460	126.9
	8	Ø10	5	VAR.	1500	9.3
					Total+10%	152.9
Armadura longitudinal superior	9	Ø10	5	762	3810	23.6
	10	Ø8	21	VAR.	15792	63.2
	11	Ø8	1	583	583	2.1
	12	Ø8	1	307	307	1.2
					Total+10%	99.5
Armadura transversal superior	14	Ø8	1	140	140	0.6
	15	Ø8	1	290	290	1.2
	16	Ø8	18	VAR.	8100	36.4
	17	Ø8	6	VAR.	1500	9.3
	18	Ø8	16	VAR.	7640	30.6
	19	Ø8	5	VAR.	1500	9.3
					Total+10%	96.2
					Ø8	151.4
					Ø10	341.9
					Total	493.3



Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sota coberta			
Armadura longitudinal inferior			
B 500 S, CN	Ø10	212.2	144.7

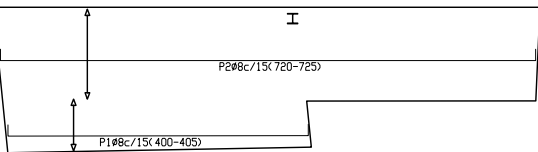


Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sota coberta			
Armadura longitudinal superior			
B 500 S, CN	Ø8	167.1	73.6
	Ø10	38.1	25.9
			99.5

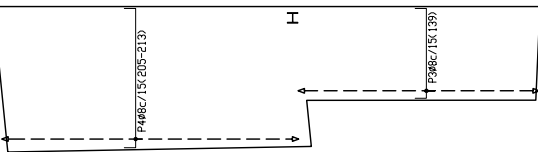


Sostre horitzontal  
Replanteig  
Sobrecàrrega ús = 0.14 Tn/m²  
Càrregues mortes = 0.3 Tn/m²  
Escala: 1:50  
Formigó HA-25, Control Estadístic  
B 500 S, Control Normal

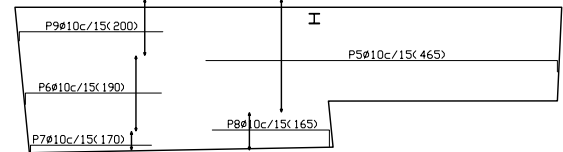
Element	Pos.	Dià.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, CN
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR	1	Ø8	5	VAR.	1612	6.5
	2	Ø8	8	VAR.	5800	23.2
					Total+10%	30.7
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR	3	Ø8	22	197	3558	12.2
	4	Ø8	27	VAR.	5643	22.6
					Total+10%	36.3
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR	5	Ø10	10	460	4600	28.8
	6	Ø10	7	190	1330	8.3
	7	Ø10	2	170	340	2.1
	8	Ø10	4	165	660	4.1
	9	Ø10	5	200	1000	6.2
					Total+10%	49.5
ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR	10	Ø10	5	208	1040	6.5
	11	Ø8	20	VAR.	4080	16.3
	12	Ø10	2	500	400	2.3
	13	Ø8	21	139	2919	11.7
					Total+10%	40.7
					Ø8	101.8
					Ø10	64.4
					Total	166.2



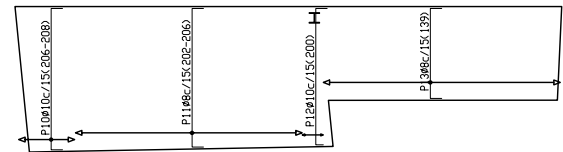
Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sostre horitzontal			
ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR			
B 500 S, CN	Ø8	74.1	32.7



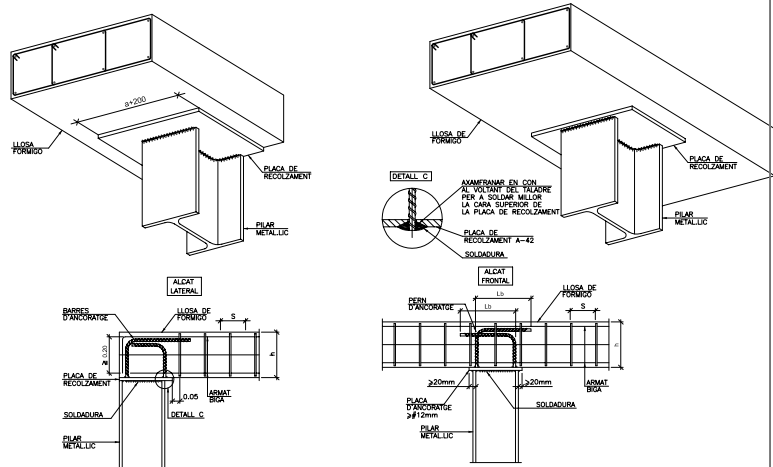
Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sostre horitzontal			
ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR			
B 500 S, CN	Ø8	87.0	38.3



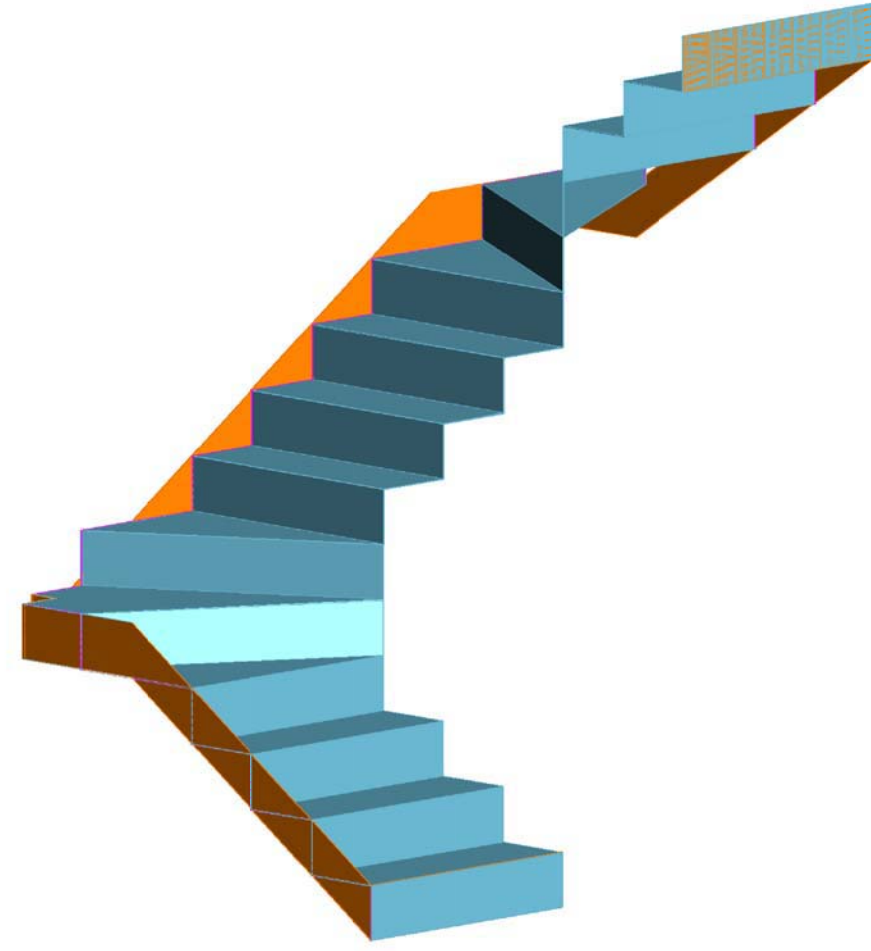
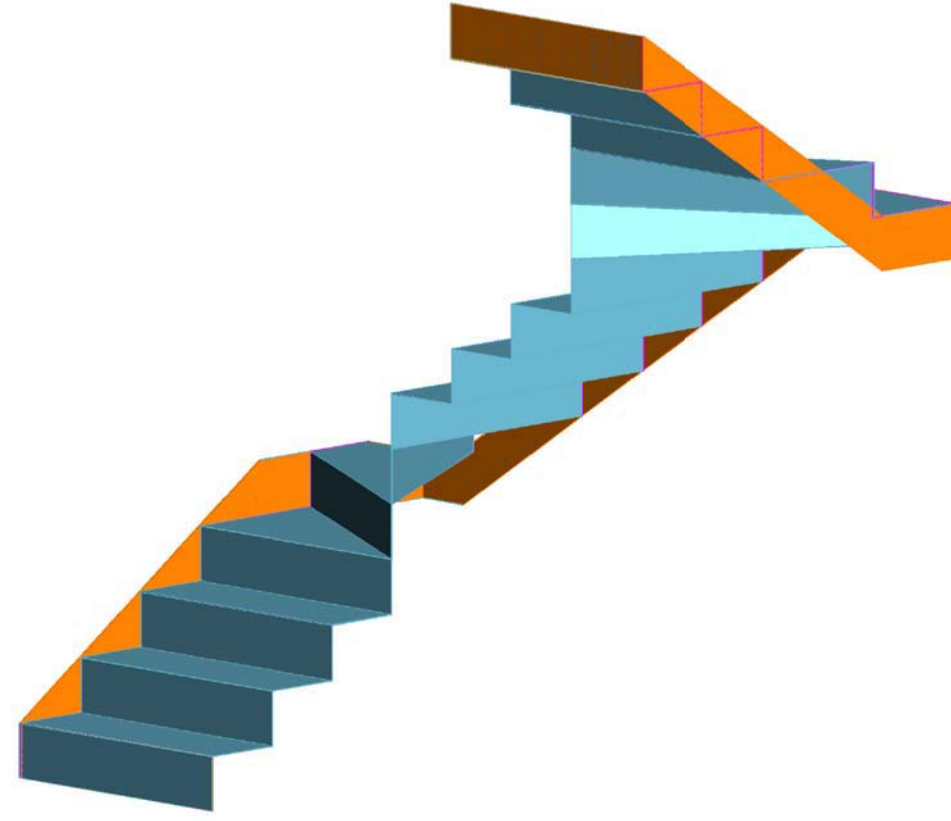
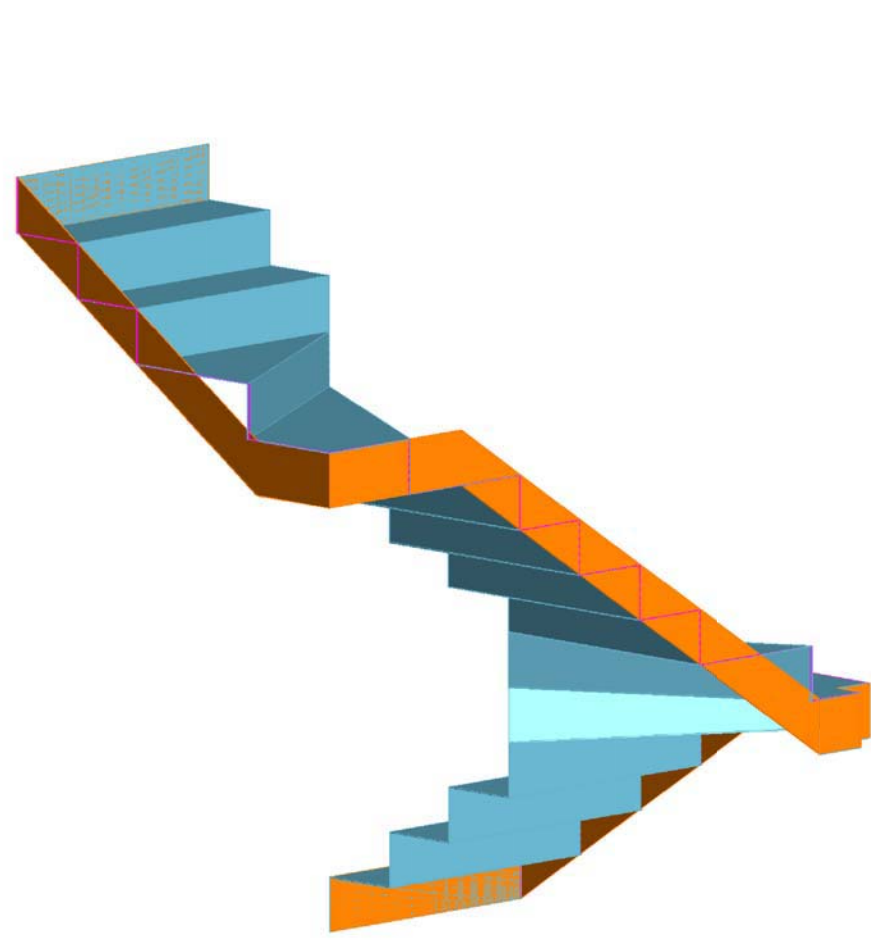
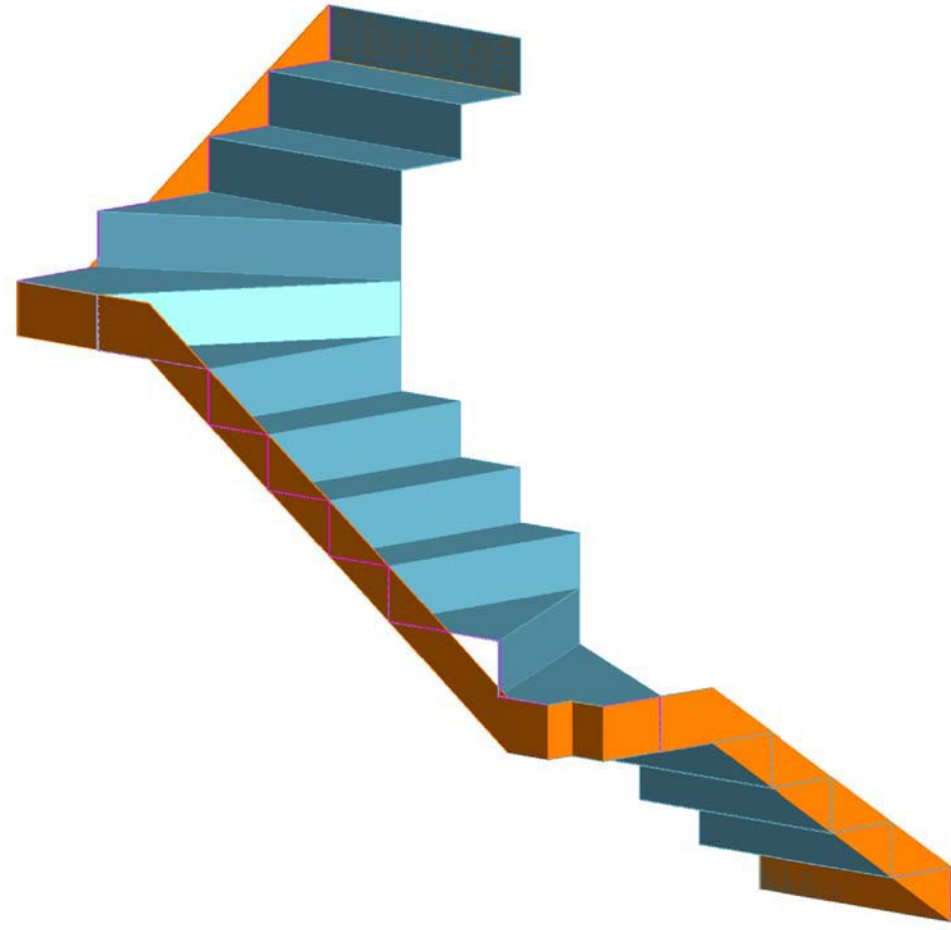
Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sostre horitzontal			
ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR			
B 500 S, CN	Ø10	79.8	49.5

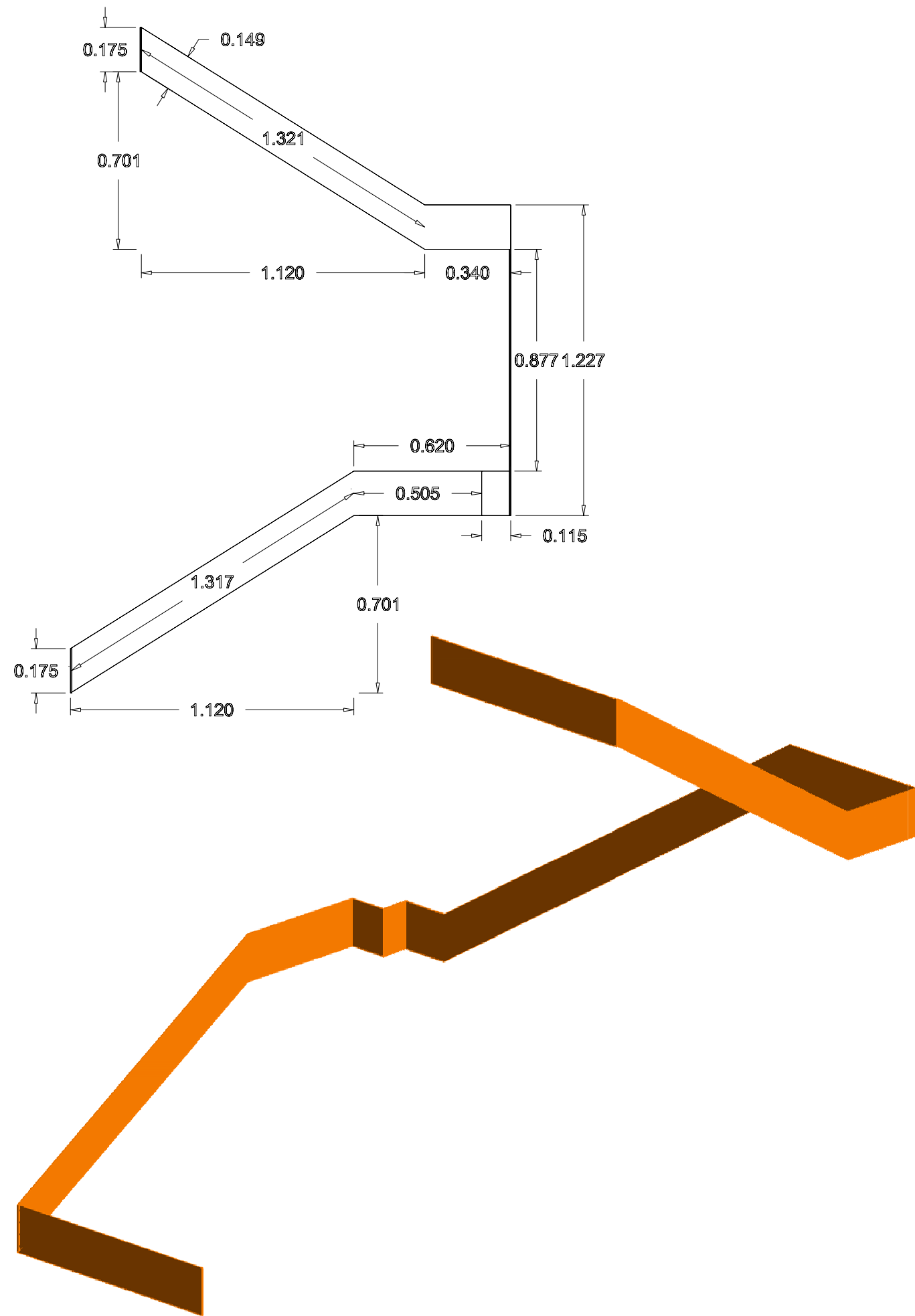
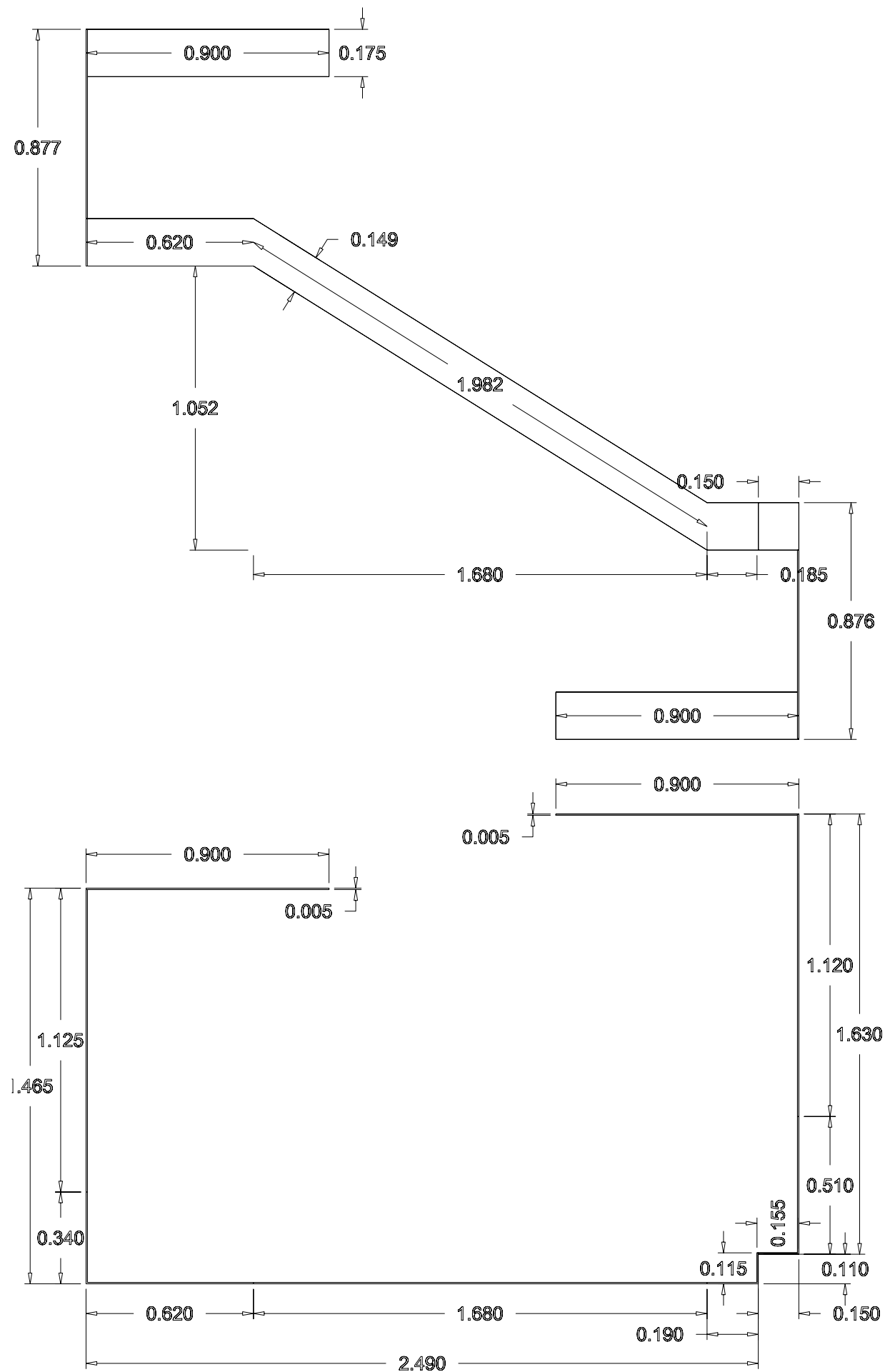


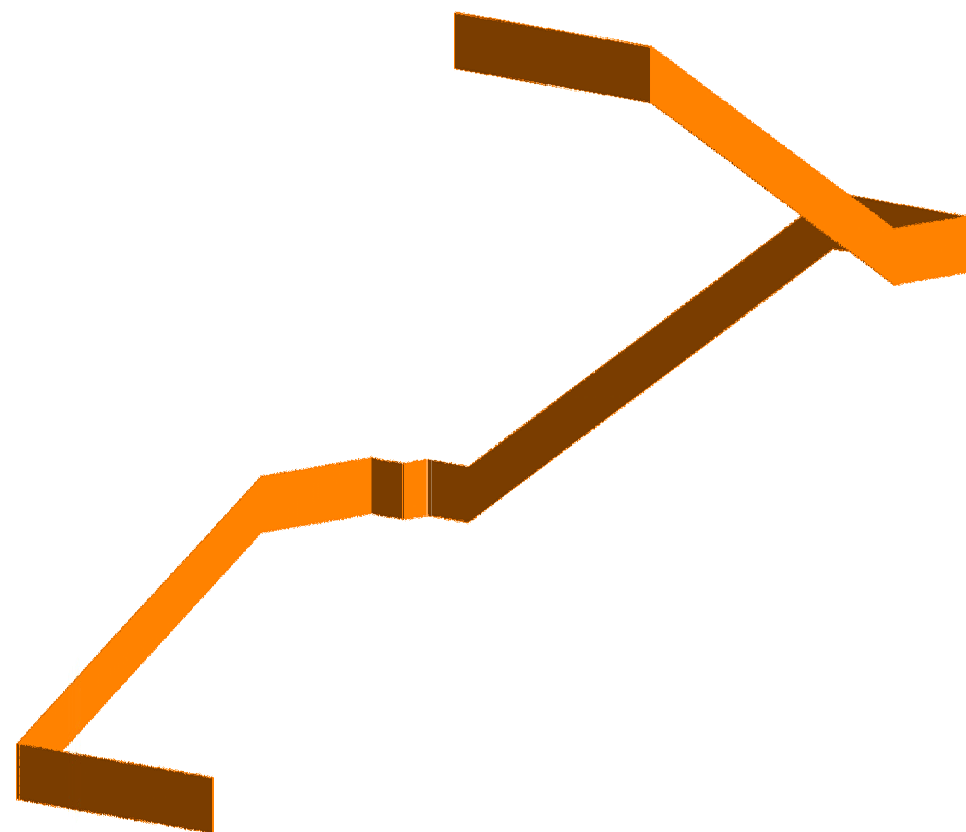
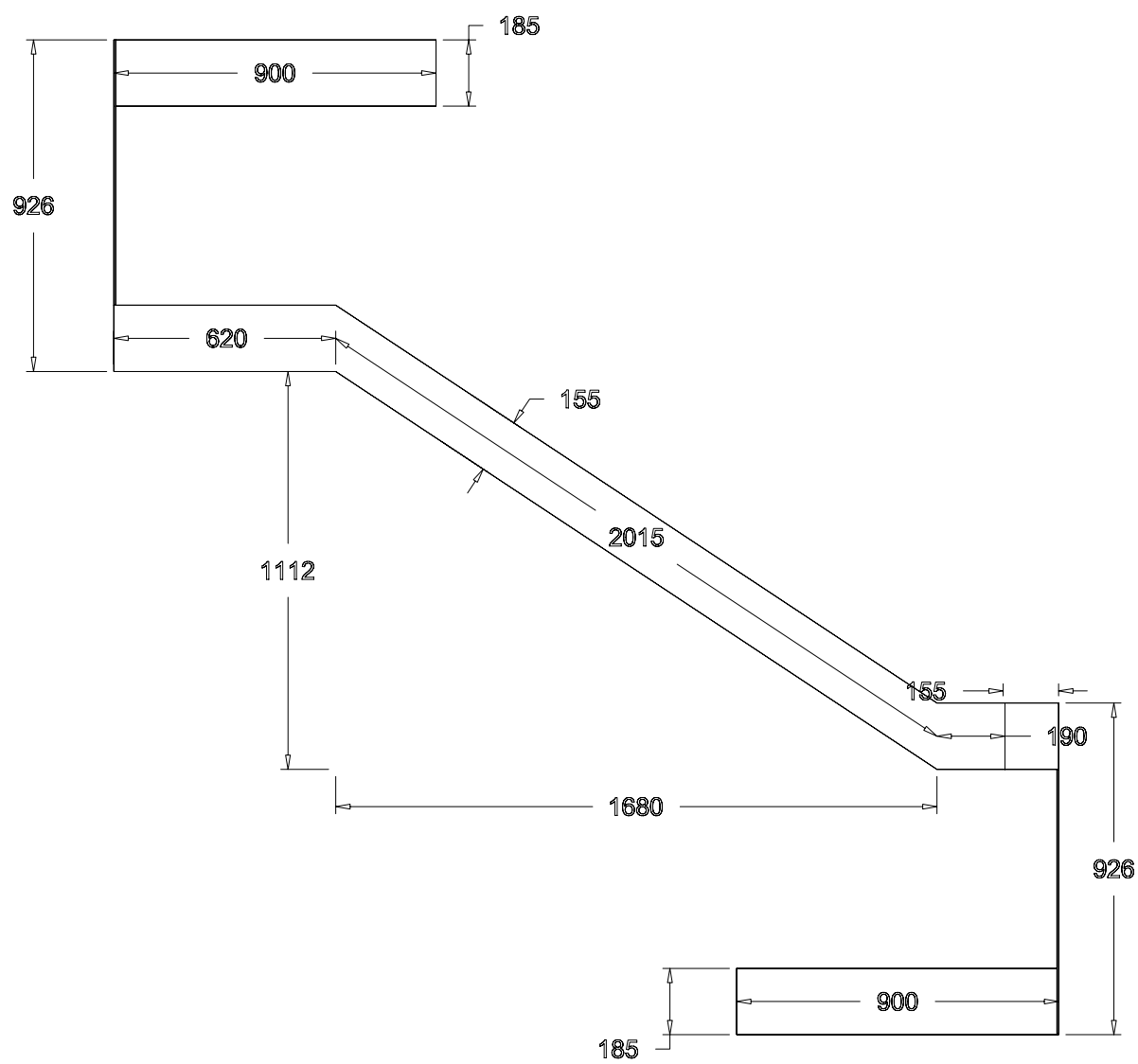
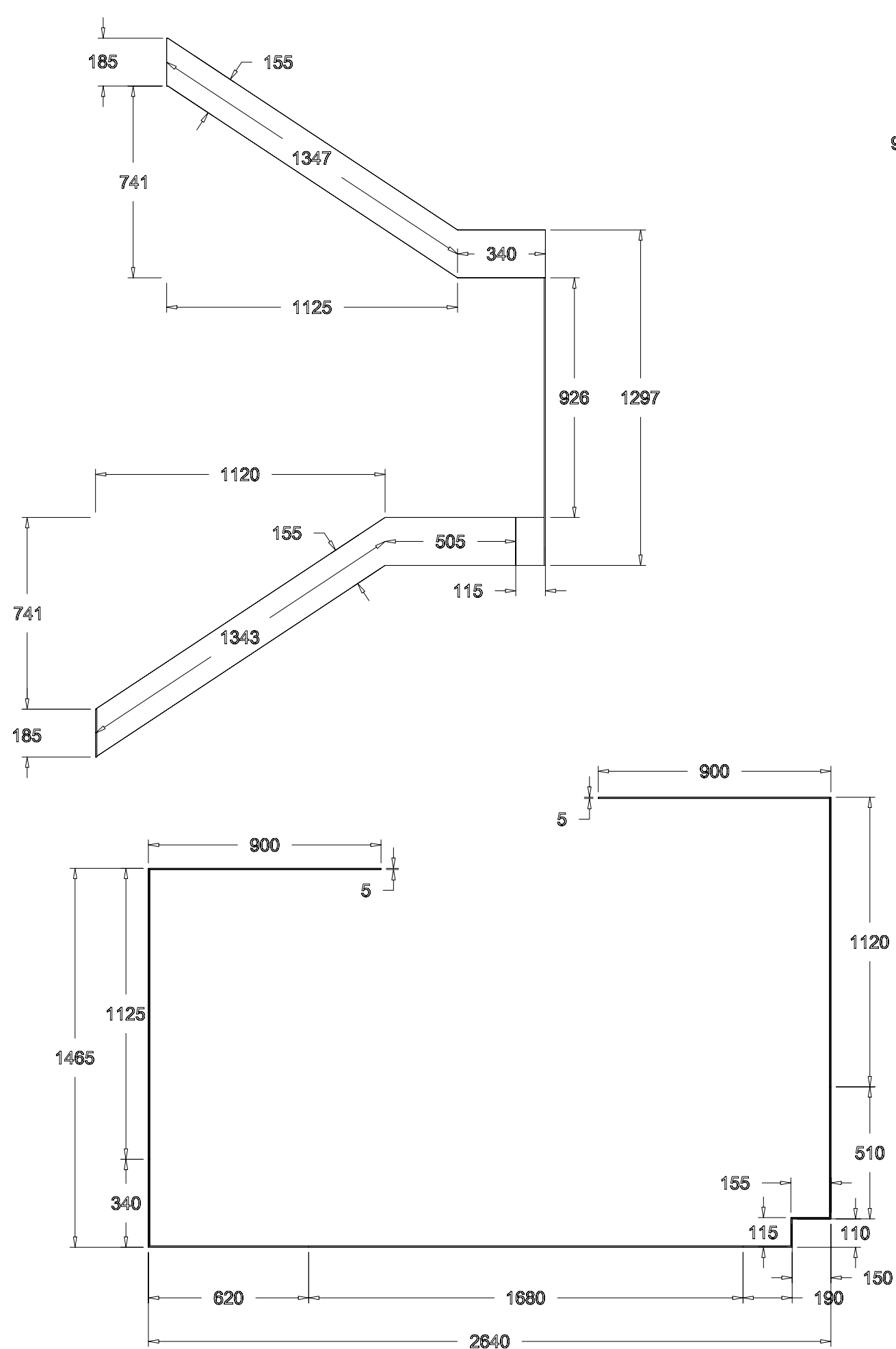
Resum Acer	Long. total (m)	Pes+10% (Kg)	Total
Sostre horitzontal			
ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR			
B 500 S, CN	Ø8	69.9	27.9
	Ø10	14.4	9.8
			37.8

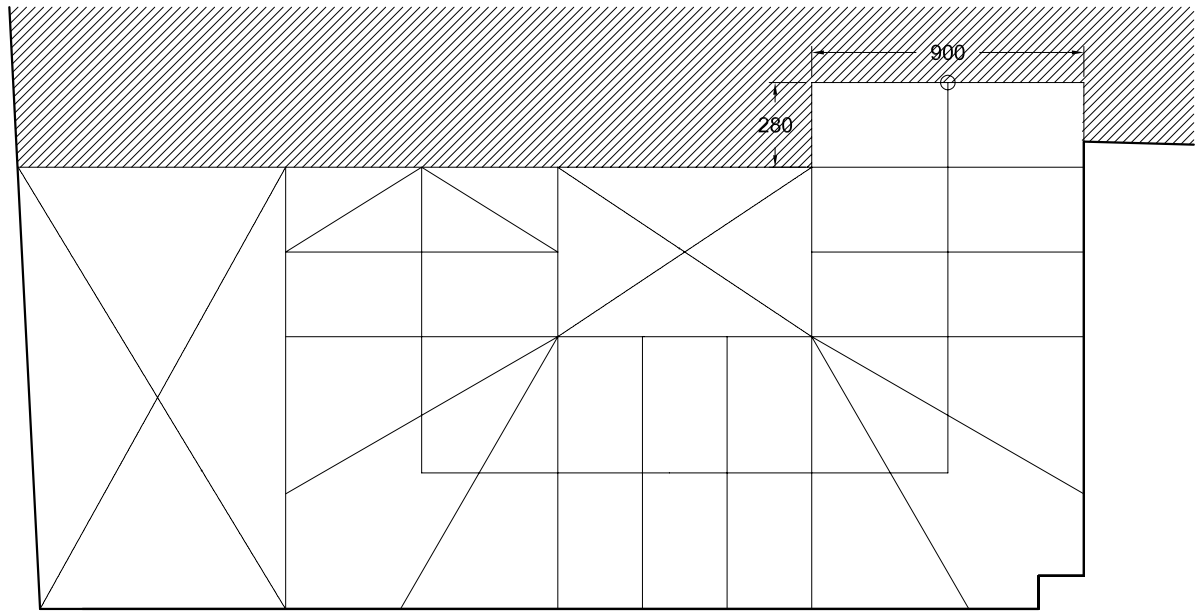




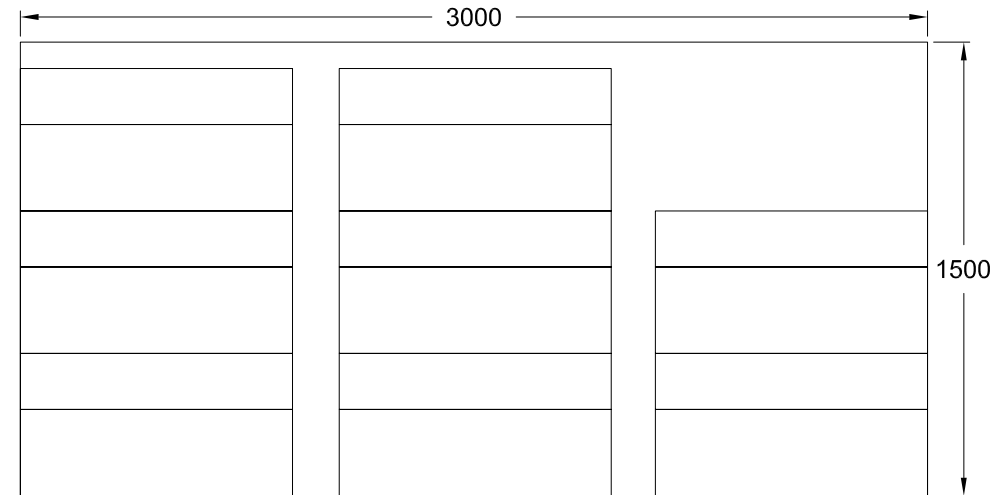








Escala: 1/25

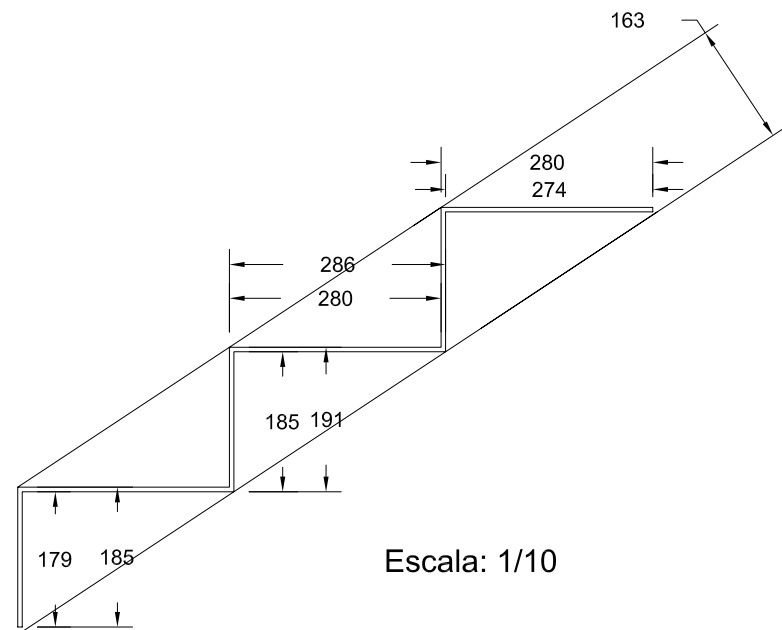


1

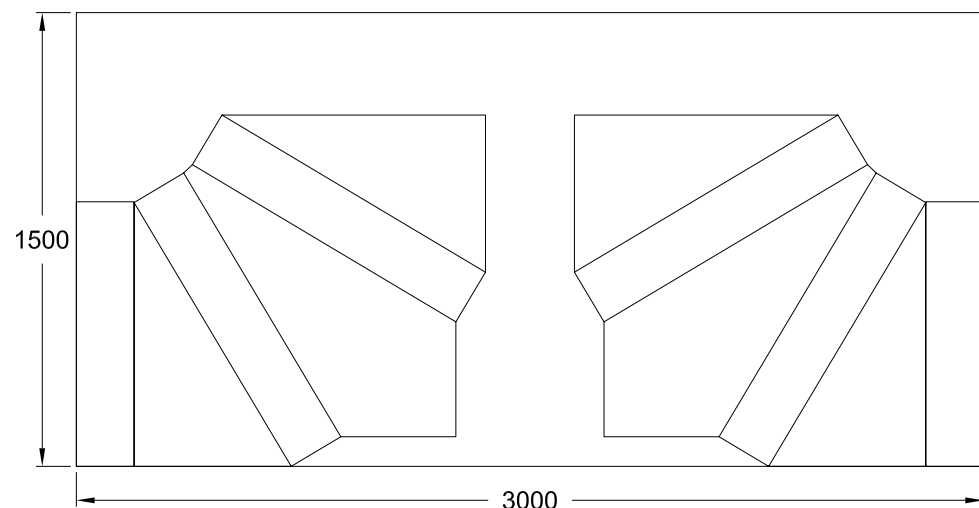
3

5

Escala: 1/25



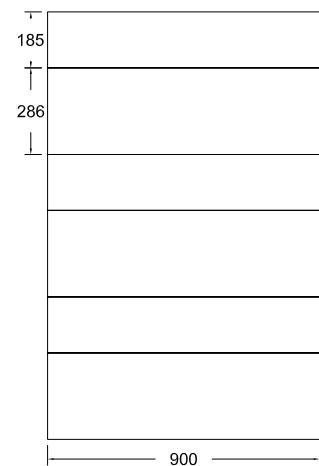
Escala: 1/10



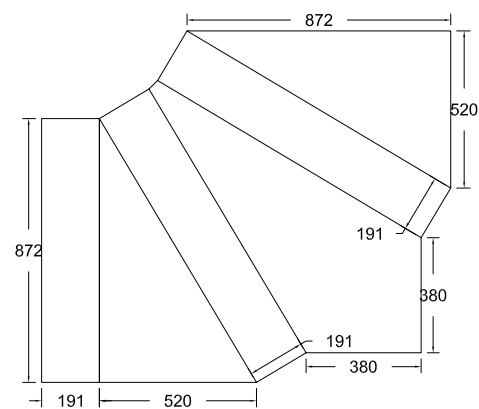
2

4

Escala: 1/25



1

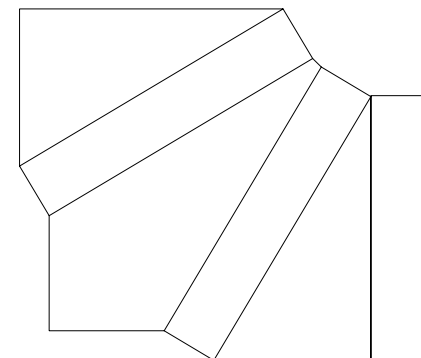


2

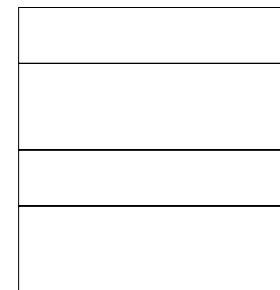
Escala: 1/25



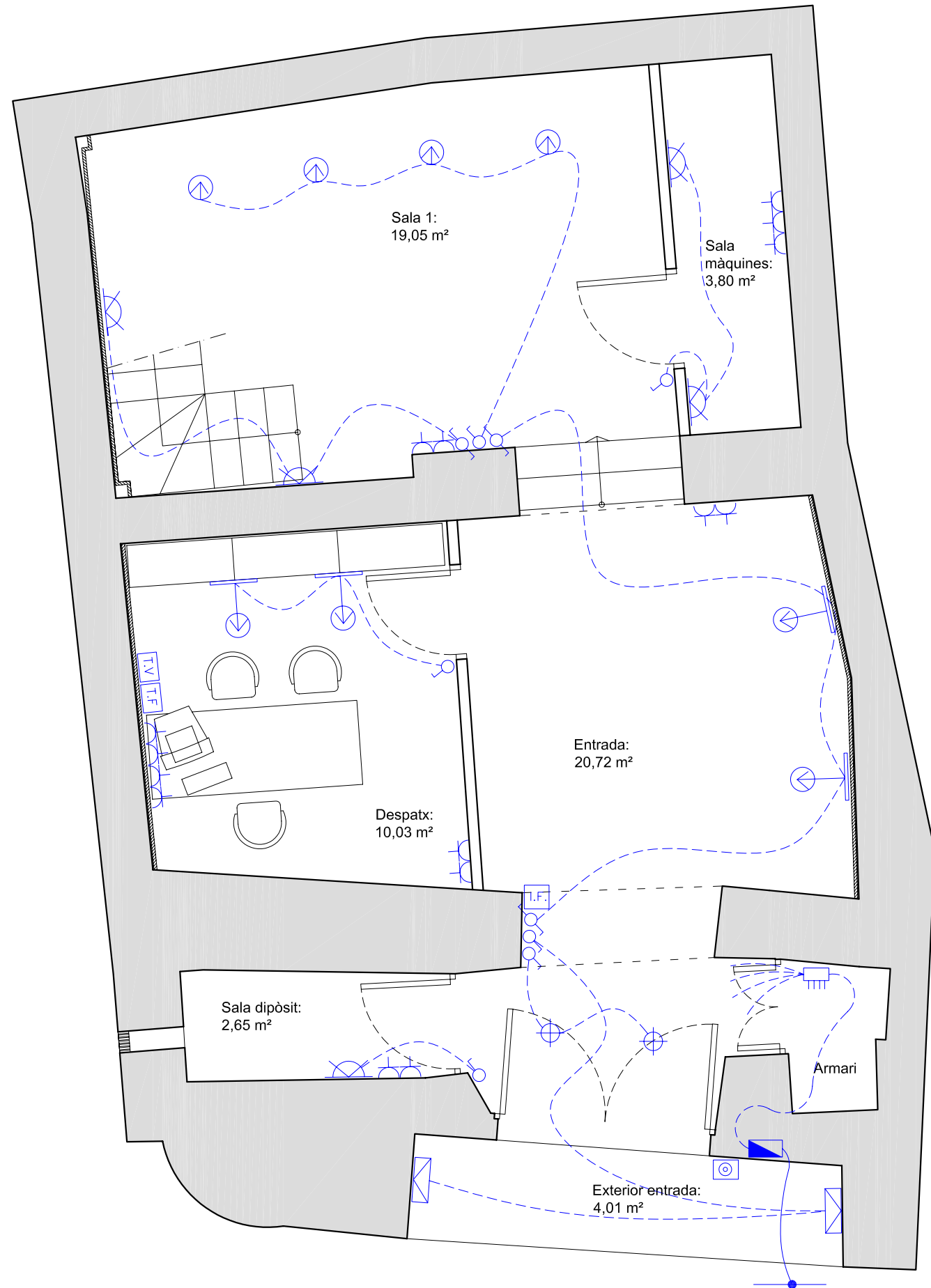
3



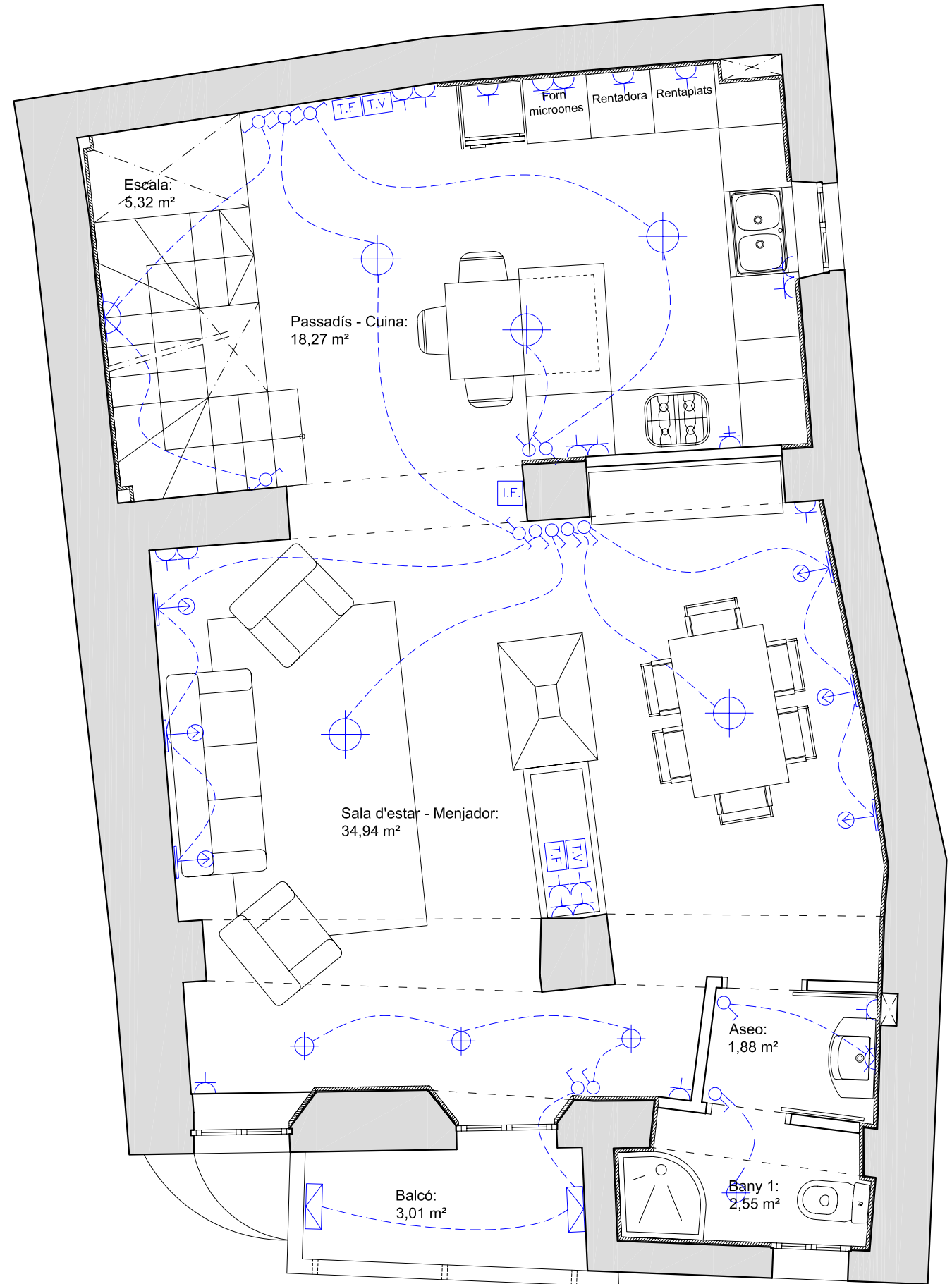
Escala: 1/25 4



5



PLANTA BAIXA

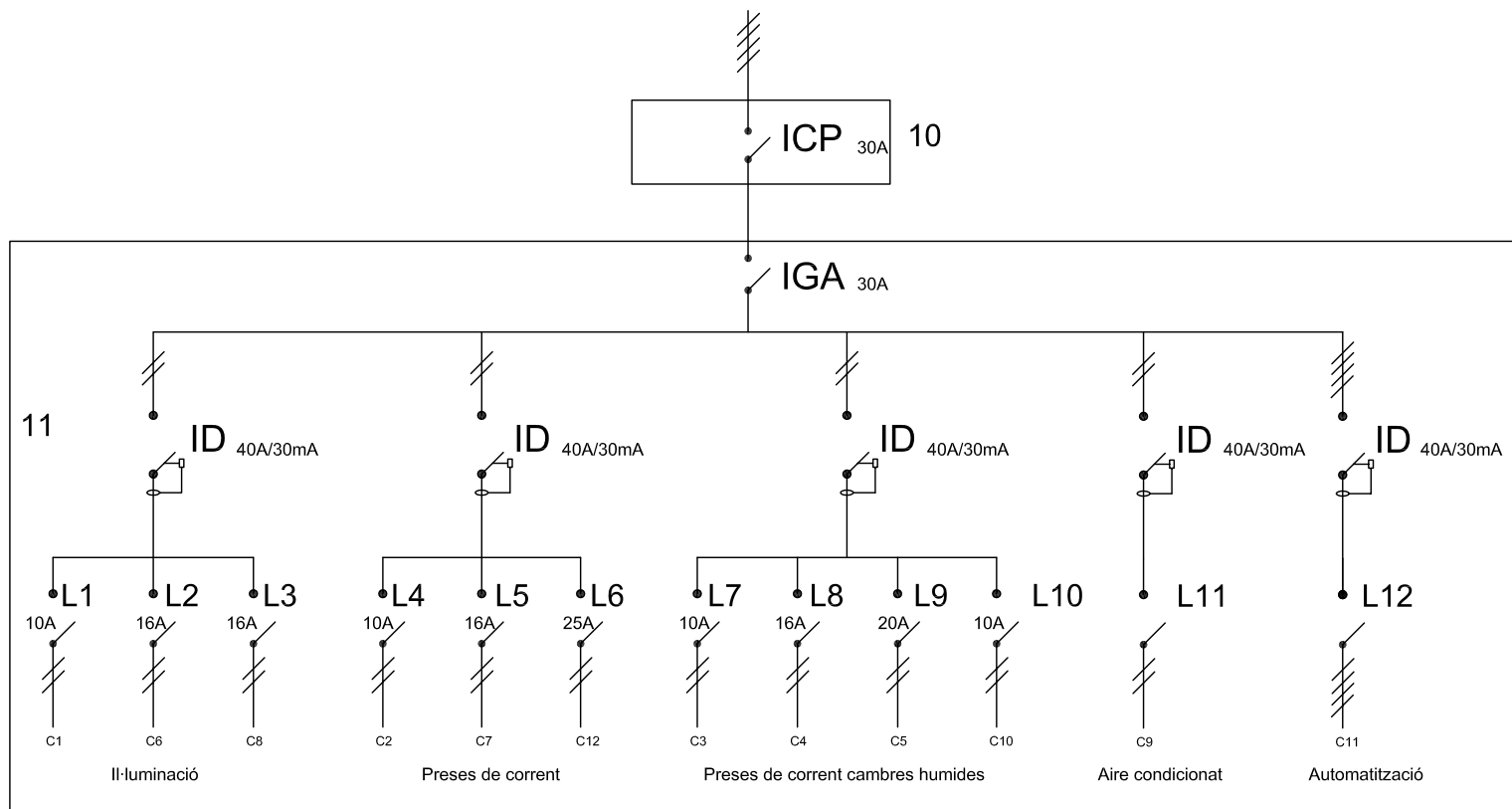


PLANTA 1er PIS

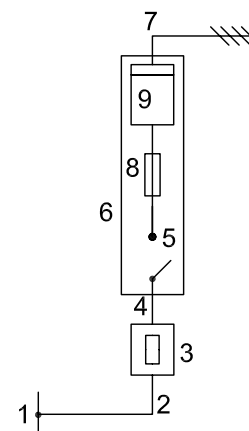




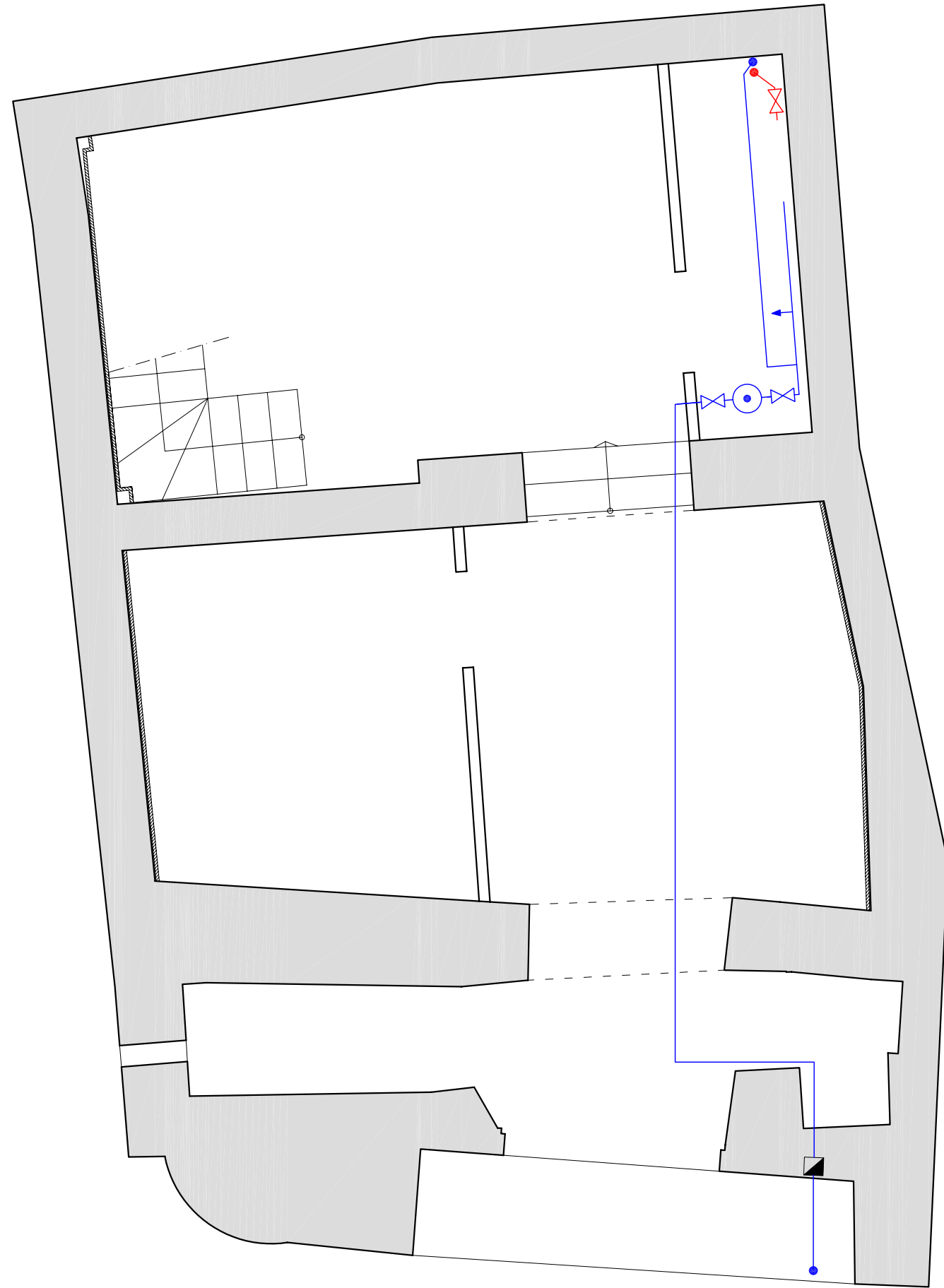
PLANTA 2on PIS



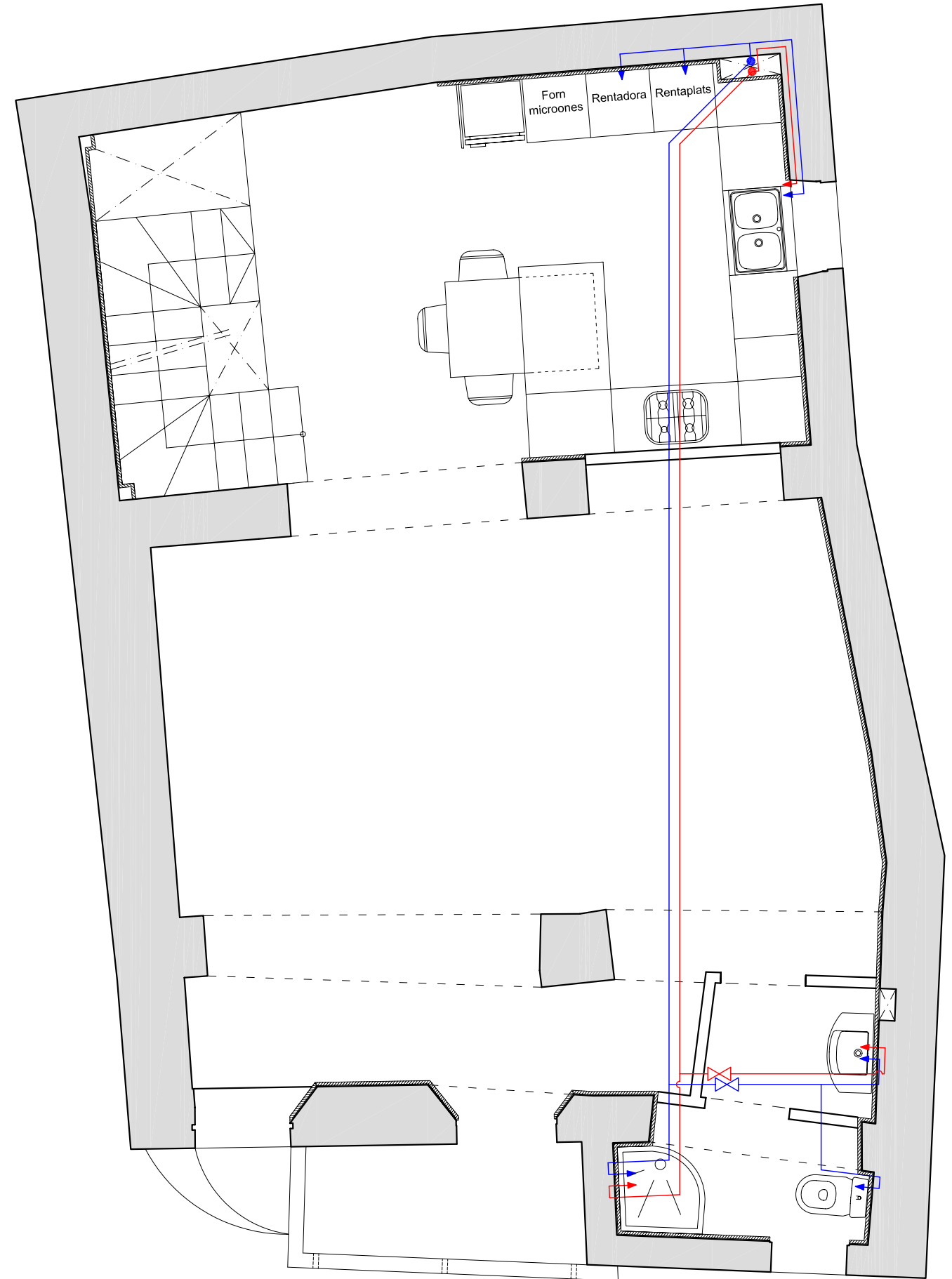
Circuit	Ús	Tipus de presa <sup>(5)</sup>	PIA	Secció mínima <sup>(3)</sup>	Tub (diàmetre exterior)
C1	Il·luminació	Punt de llum (inclou conductor de protecció)	10 A	1,5 mm <sup>2</sup>	16 mm
C2	Preses de corrent	Base 16 A (2p+T)	16 A	2,5 mm <sup>2</sup>	20 mm
C3	Cuina i forn	Base 25 A (2p+T)	25 A	6 mm <sup>2</sup>	25 mm
C4	Rentadora i rentavaixelles	Base 16 A (2p+T) Combinades amb fusibles o interruptors automàtics de 16 A. (6)	20 A	4 mm <sup>2</sup> (4)	20 mm
C5	Bany i cuina	Base 16 A (2p+T)	16 A	2,5 mm <sup>2</sup>	20 mm
C6	Il·luminació	Punt de llum (inclou conductor de protecció)	10 A	1,5 mm <sup>2</sup>	16 mm
C7	Preses de corrent	Base 16 A (2p+T)	16 A	2,5 mm <sup>2</sup>	20 mm
C8	Il·luminació	Punt de llum (inclou conductor de protecció)	10 A	1,5 mm <sup>2</sup>	16 mm
C9	Aire acondicionat		25 A	6 mm <sup>2</sup>	25 mm
C10	Secadora	Base 16 A (2p+T)	16 A	2,5 mm <sup>2</sup>	20 mm
C11	Automatització		10 A	1,5 mm <sup>2</sup>	16 mm
C12	Preses de corrent	Base 16 A (2p+T)	16 A	2,5 mm <sup>2</sup>	20 mm



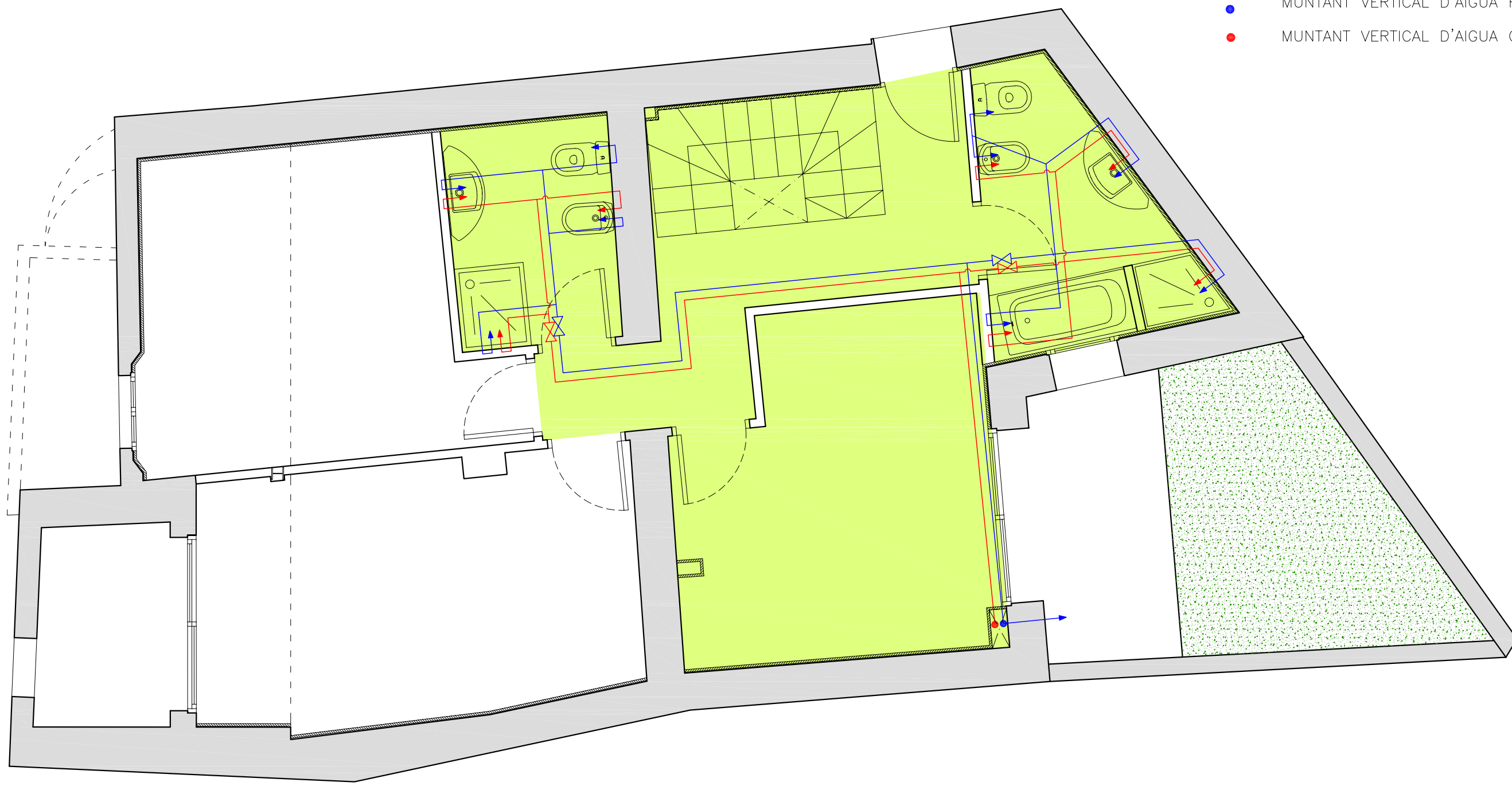
1. Xarxa de subministrament
2. Escomesa
3. Caixa general de protecció
4. Línia general d'alimentació
5. Interruptor general de maniobra
6. Emplaçament de comptador
7. Muntant
8. Fusable de seguretat
9. Comptador
10. Caixa per a l'interruptor de control de potència
11. Dispositius generals de control de potència



PLANTA BAIXA



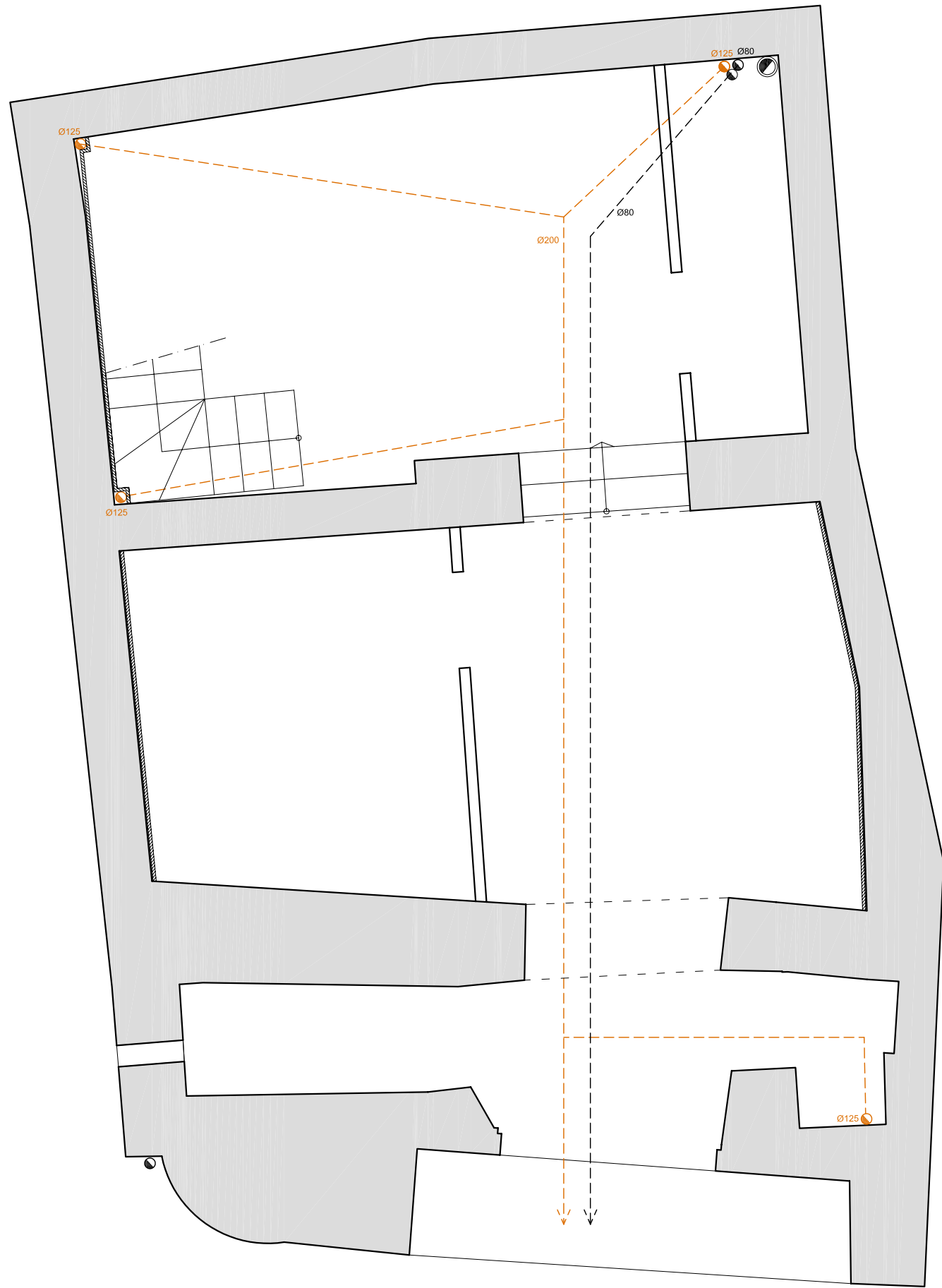
PLANTA 1er PIS



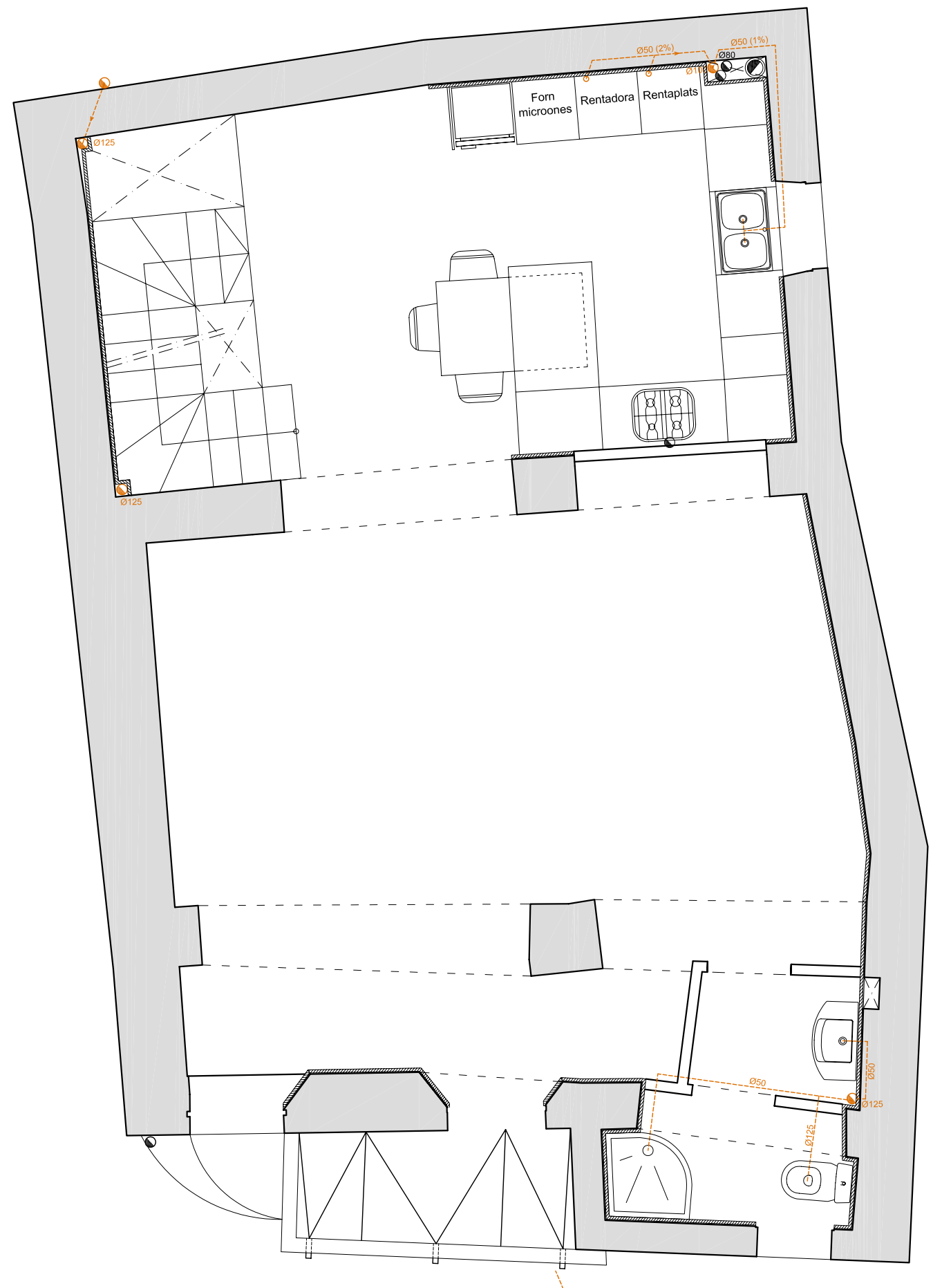
LLEGENDA FONTANERIA

- CONDUCCIÓ AIGUA FREDA
- CONDUCCIÓ AIGUA CALENTA
- PRESA D'AIGUA
- DESCALCIFICADOR
- CLAU DE PAS
- COMPTADOR
- CALDERA
- MUNTANT VERTICAL D'AIGUA FREDA
- MUNTANT VERTICAL D'AIGUA CALENTA

PLANTA 2on PIS

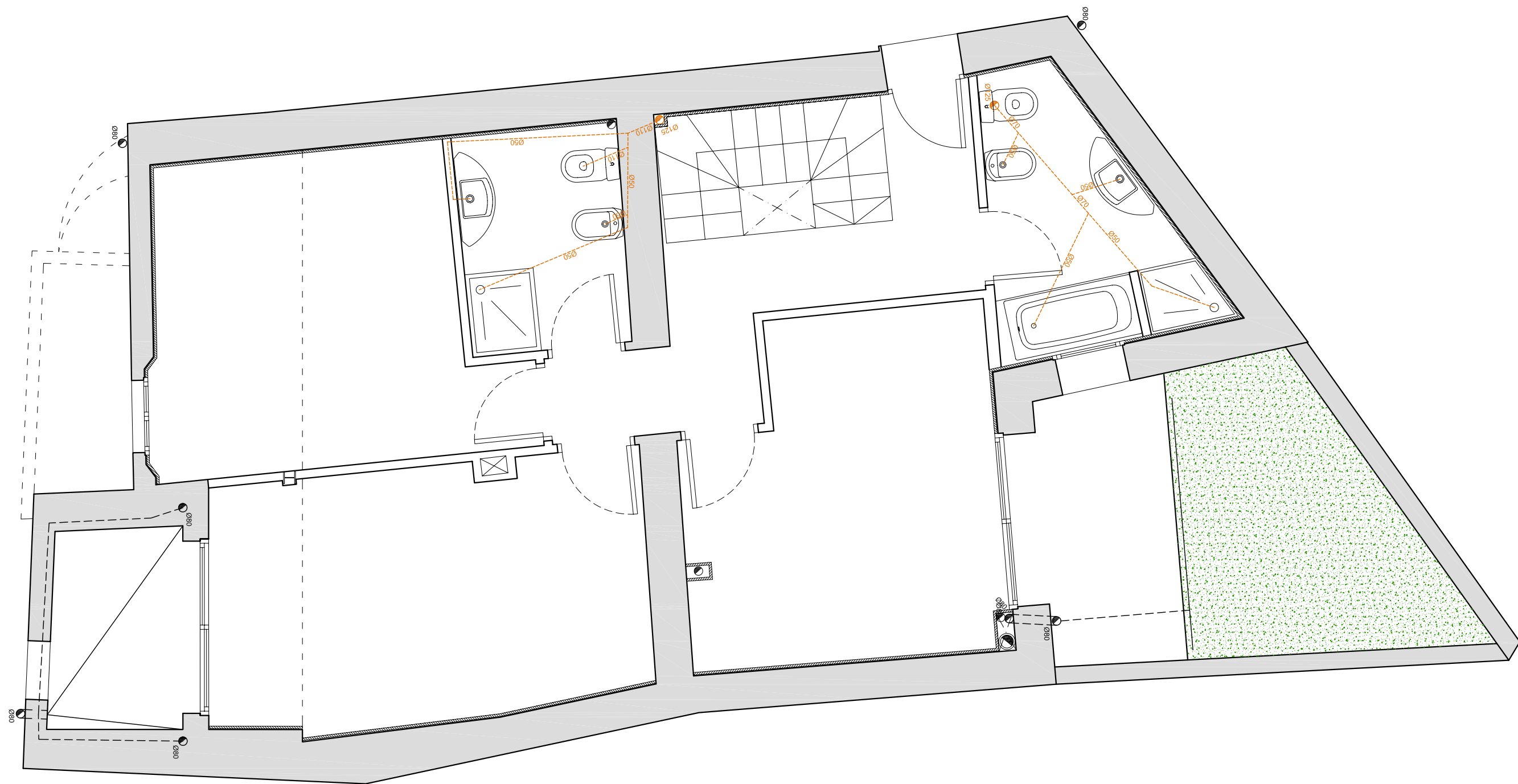


PLANTA BAIXA

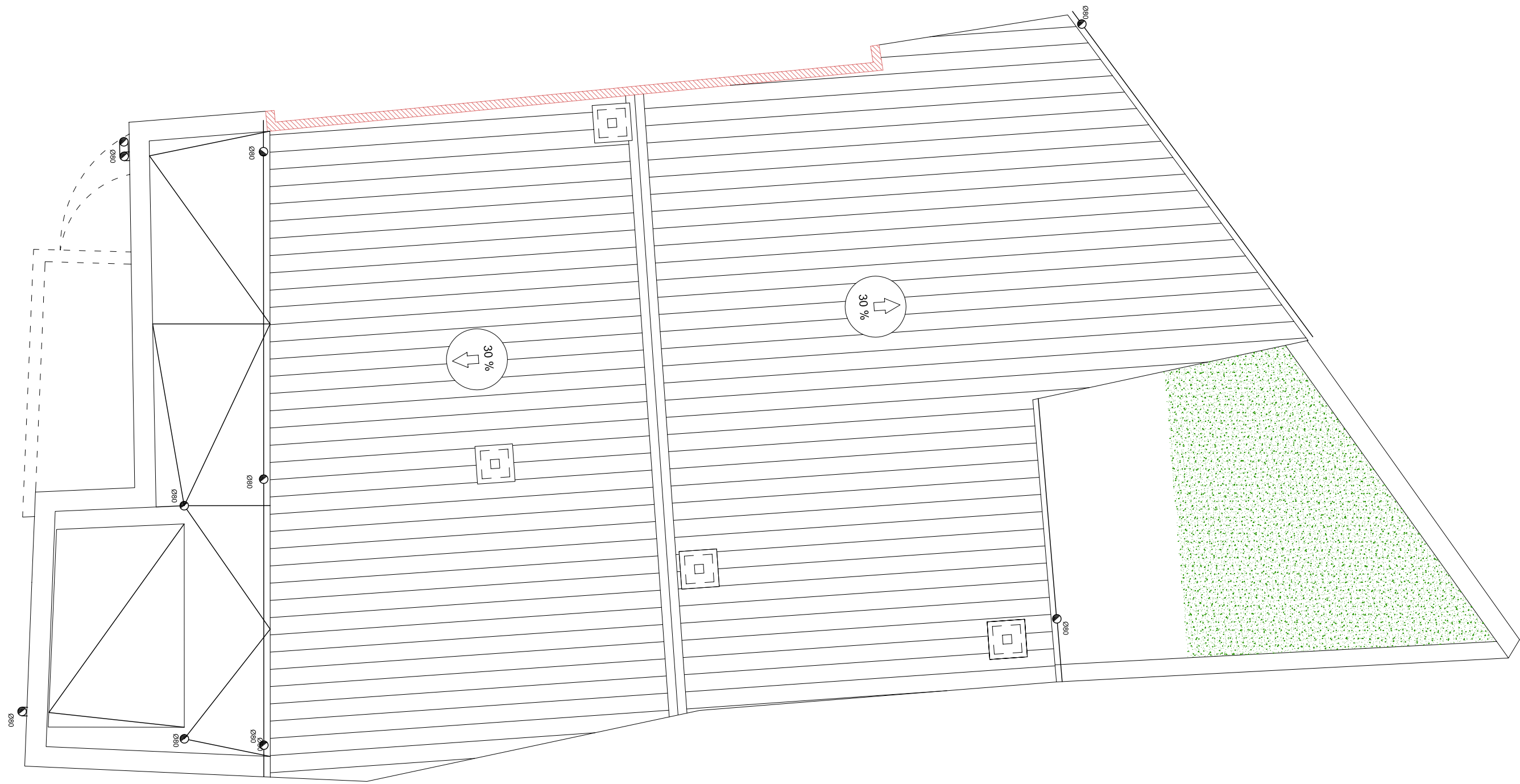


PLANTA 1er PIS

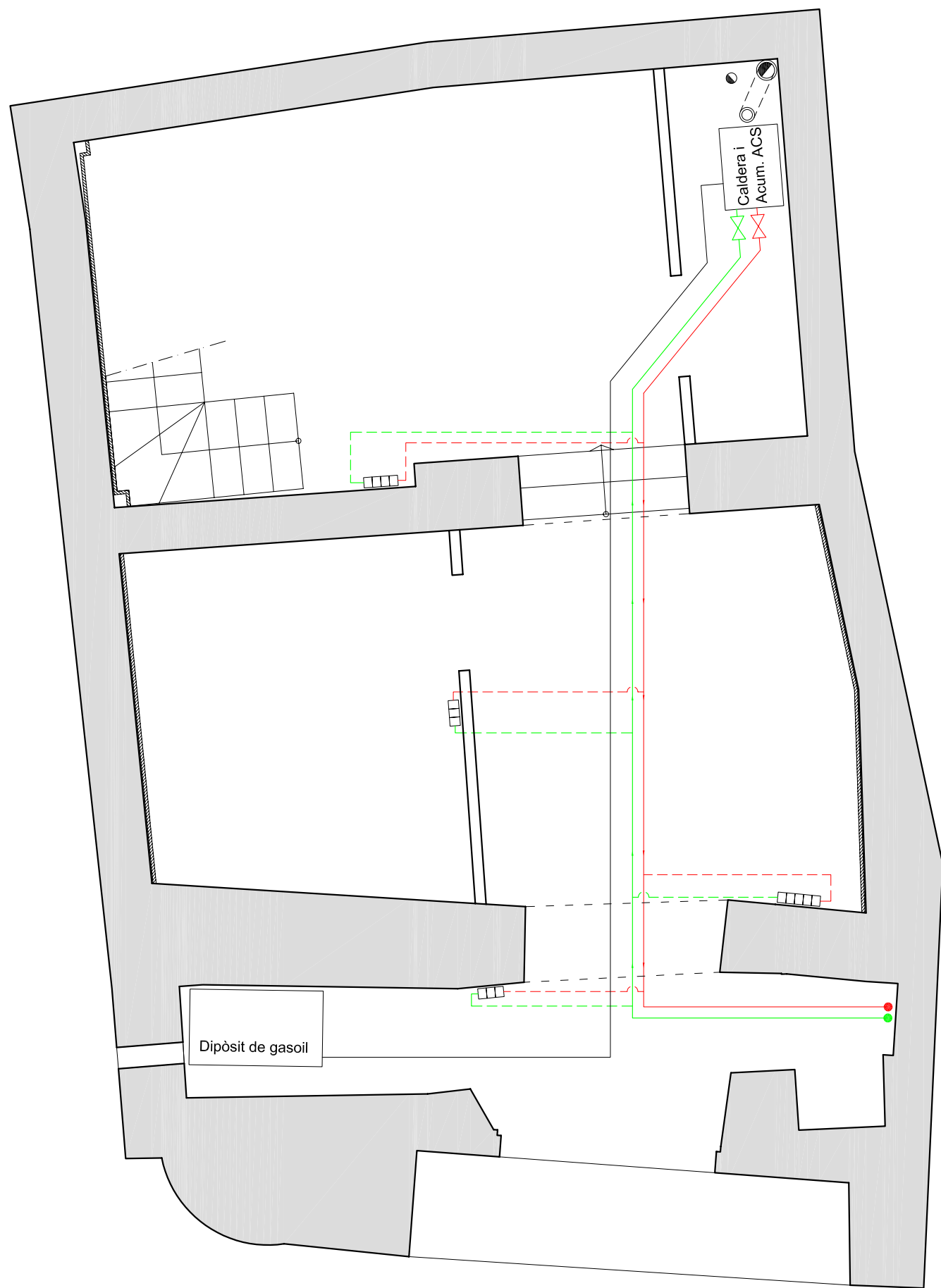




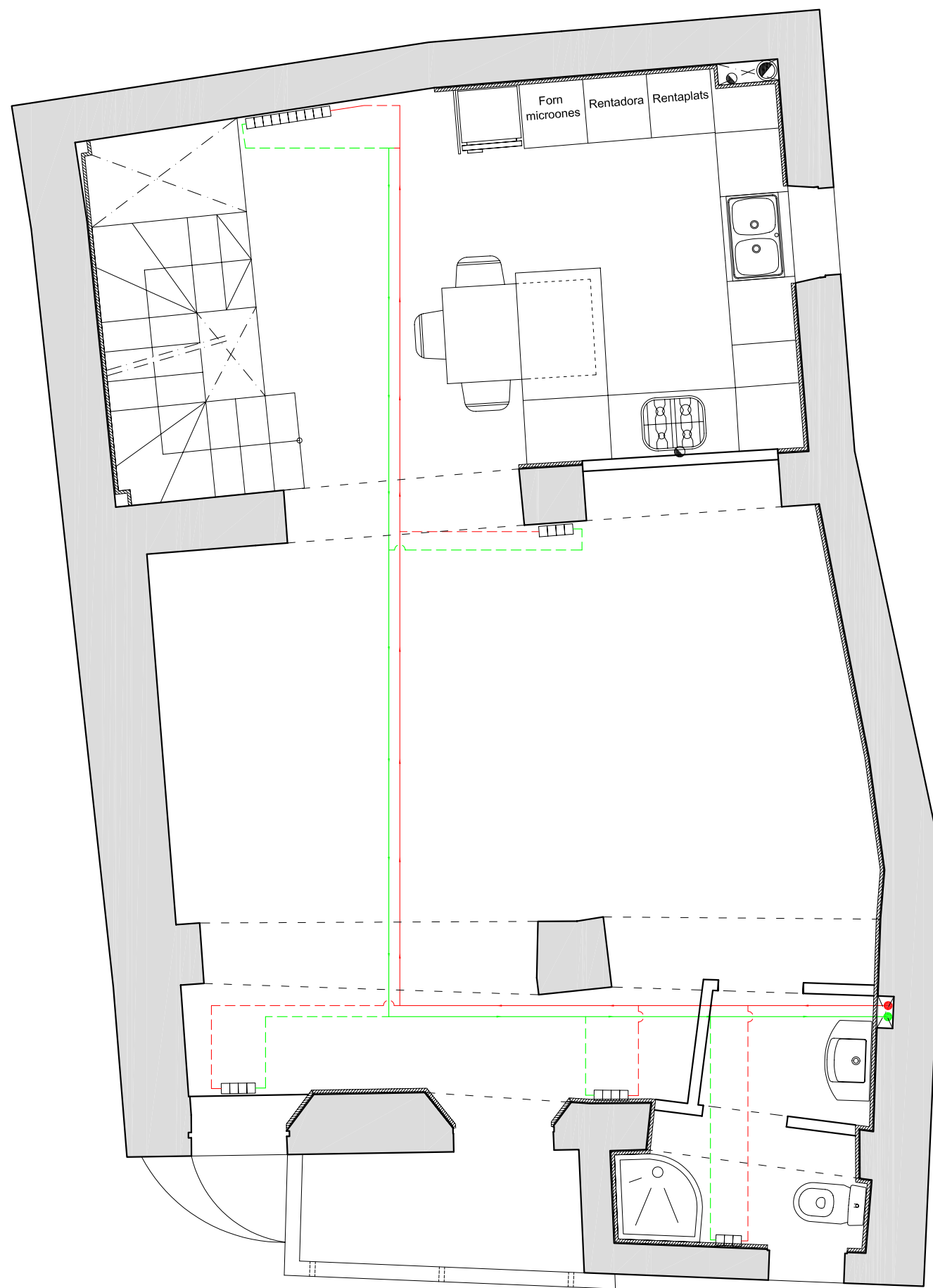
PLANTA 2on PIS



PLANTA COBERTA

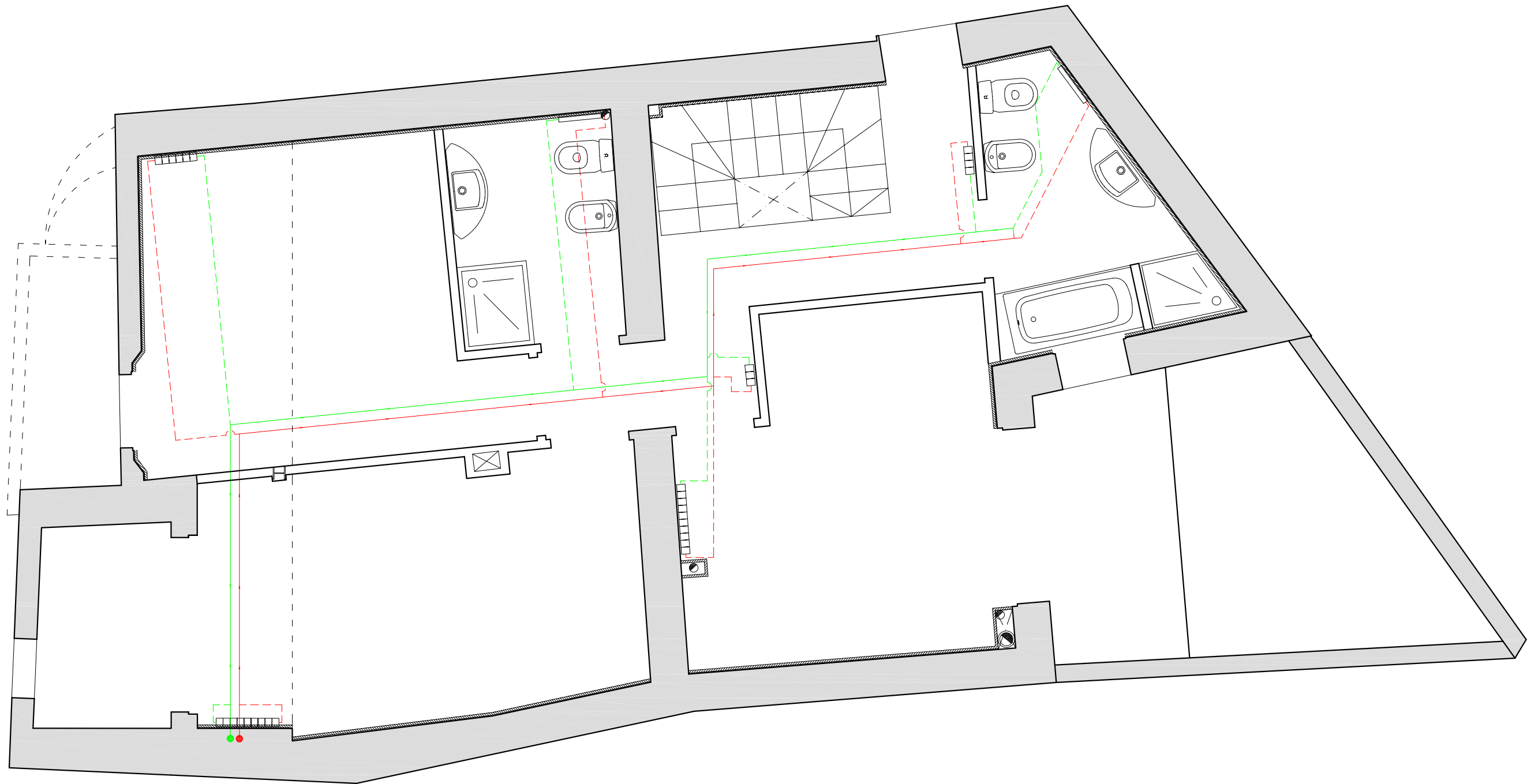


PLANTA BAIXA

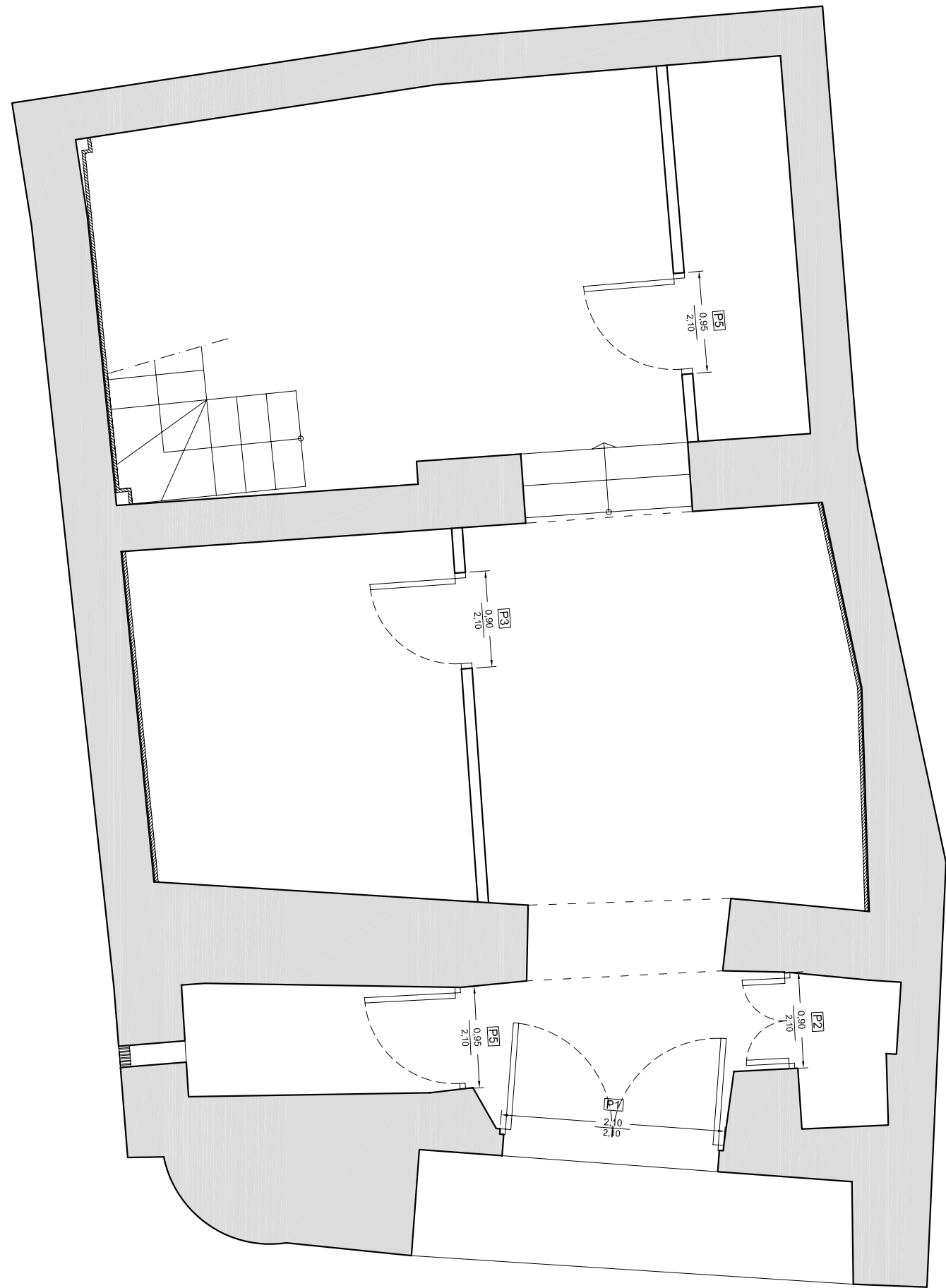


PLANTA 1er PIS

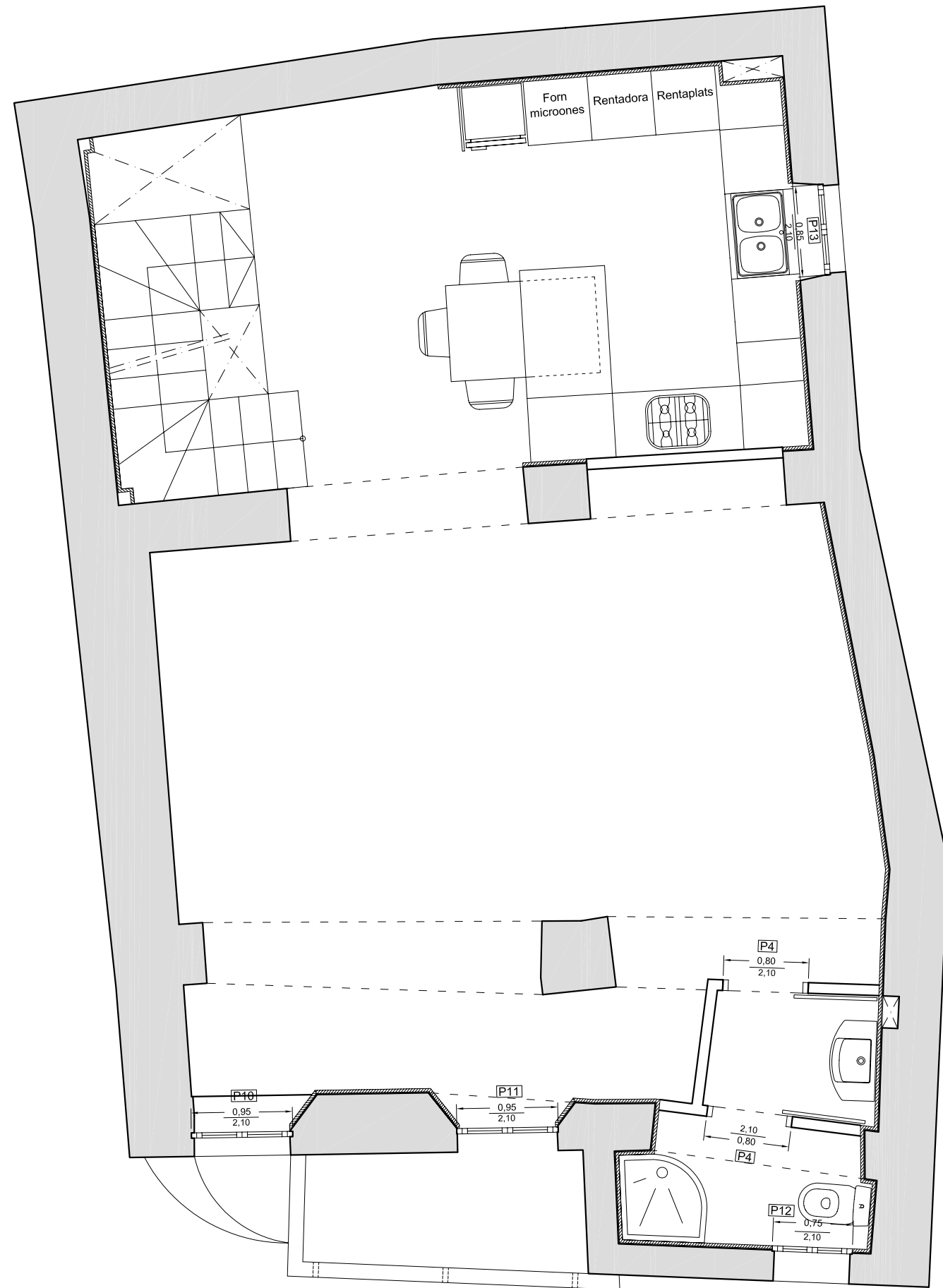




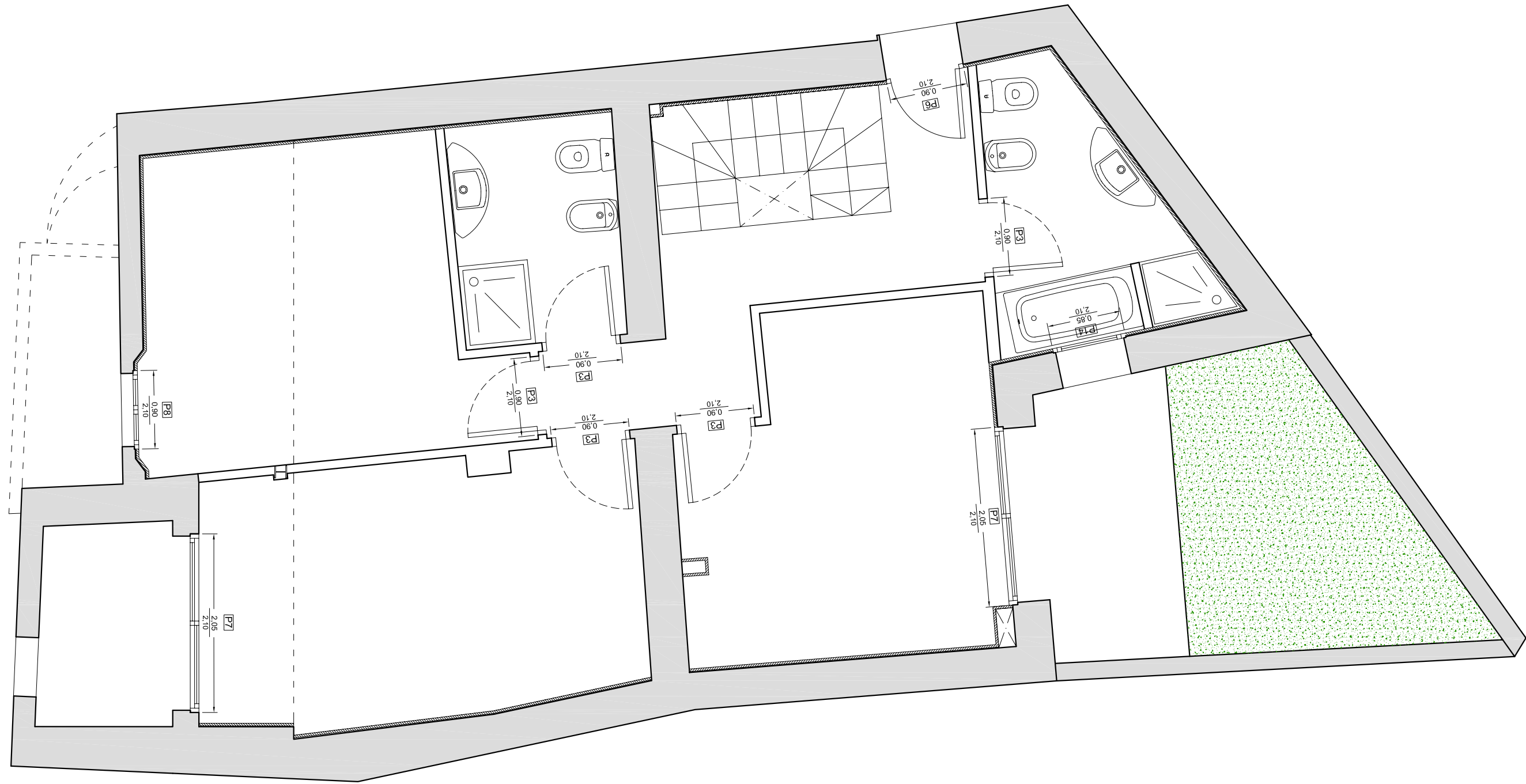
PLANTA 2on PIS



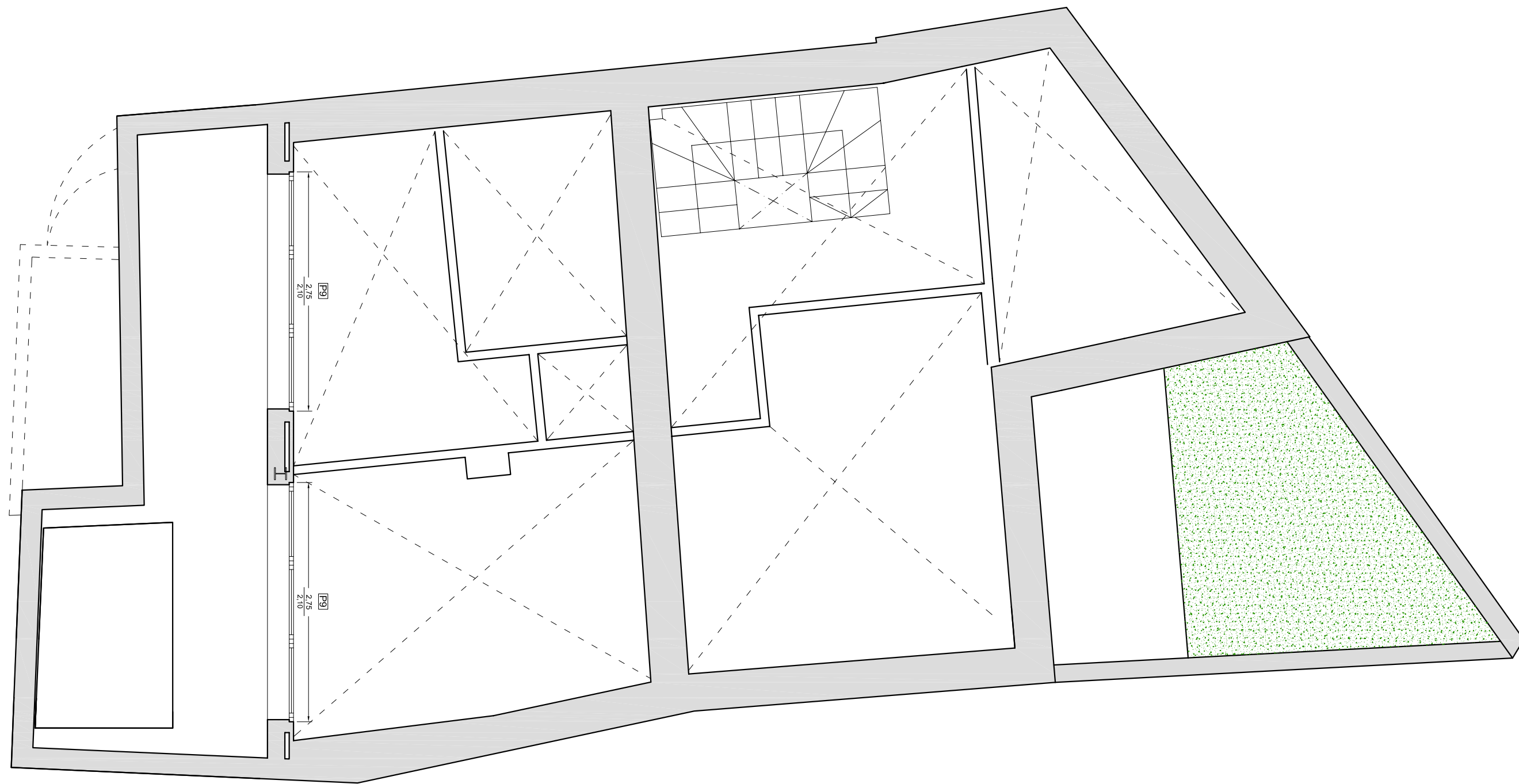
PLANTA BAIXA



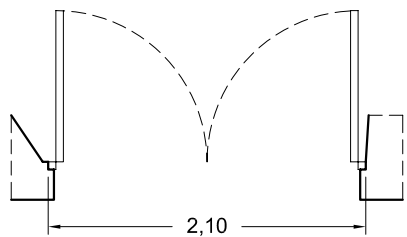
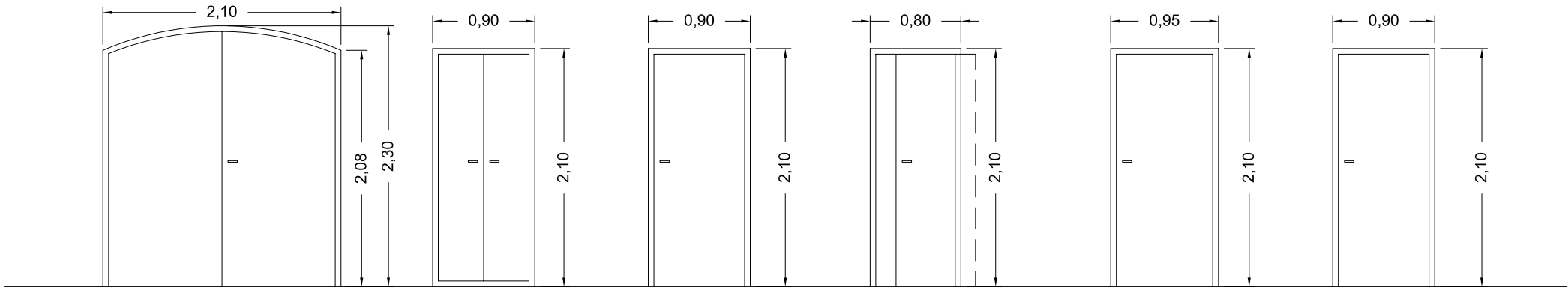
PLANTA 1er PIS



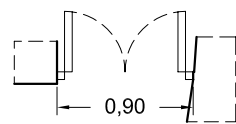
PLANTA 2on PIS



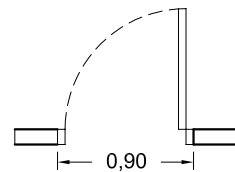
PLANTA 2on PIS  
(sotacoberta)



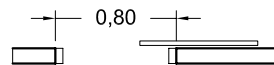
P1 - 210 x 230 (1 uts)  
Material: Fusta  
Pràcticable de dues fulles



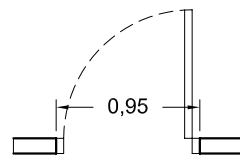
P2 - 90 x 210 (1 uts)  
Material: Fusta  
Armari de 2 fulles practicables



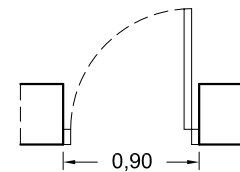
P3 - 90 x 210 (6 uts)  
Material: Fusta  
Practicable d'una fulla



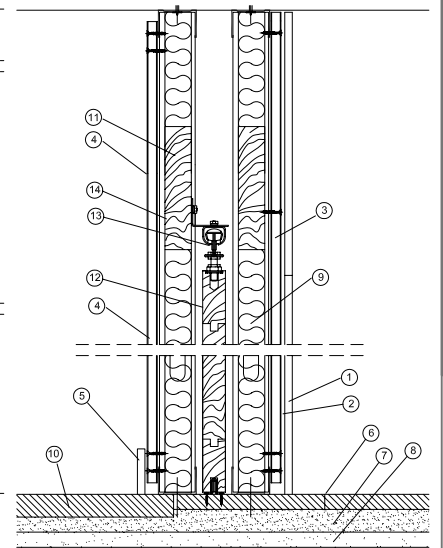
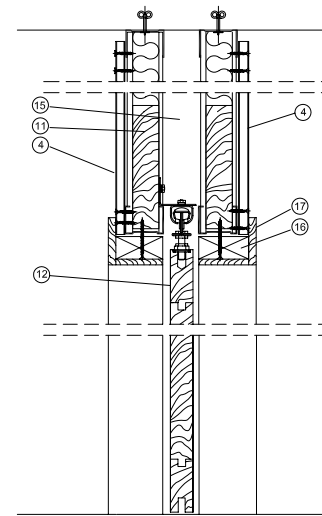
P4 - 80 x 210 (2 uts)  
Material: Fusta  
Corredera d'una fulla



P5 - 95 x 210 (2 uts)  
Material: metàl·lica  
Practicable d'una fulla tipus RF-60

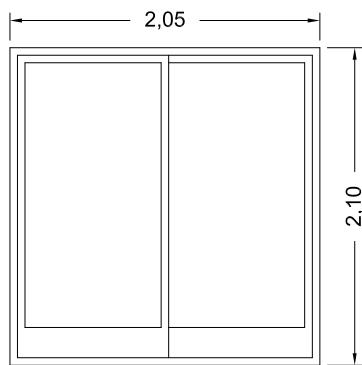


P6 - 90 x 210 (1 uts)  
Material: Fusta  
Practicable d'una fulla

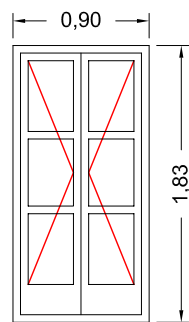


Escala: 1/10

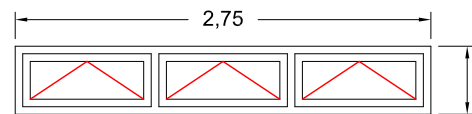
- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES
- 1 ACABAT DE RAJOLA DE VALÈNCIA 20x20 cm
  - 2 CIMENT COLA 0'5 cm
  - 3 PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG 15 mm GRUIX
  - 4 PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15 mm AMB ACABAT DE PINTURA
  - 5 SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA DE 5x1 cm
  - 6 PAVIMENT AMB RAJOLA CERÀMICA DE GRES ESGRAFIADA MAT PER A BANY
  - 7 CAPA DE MORTER 2 cm
  - 8 CAPA DE MORTER D'ANIVELLACIÓ 2 cm
  - 9 AÏLLAMENT ACÚSTIC D'IMPACTE 1 cm: ESTIRODUR, DENSITAT 40 kg/m<sup>3</sup>
  - 10 PAVIMENT DE RAJOLE CERÀMIQUES DE 14x28x2 PROVENIENTS D'ARRENCADA DE PAVIMENT ANTIC
  - 11 PEÇA DE FUSTA DE 40 x 16 x 3.5 cm
  - 12 PORTA CORREDERA DE FUSTA MASSISSA
  - 13 GUIA KLEIN D'ACER GALVANITZAT
  - 14 PERFIL TUBULAR D'ACER GALVANITZAT
  - 15 PLANXA D'ACER GALVANITZAT RIGIDITZADORA



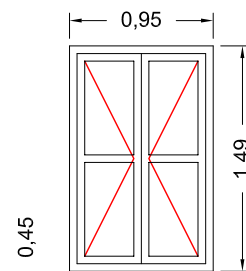
P7 - 205 x 210 (2 uts)  
Material: Fusta  
Balconera de dues fulles correderes



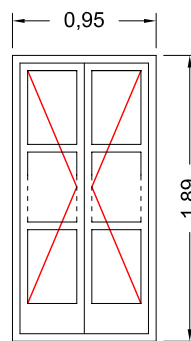
P8 - 90 x 183 (1 uts)  
Material: Fusta  
Balconera de dues fulles batents



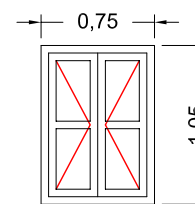
P9 - 275 x 45 (2 uts)  
Material: Fusta  
Finestra oscil·lant de tres fulles



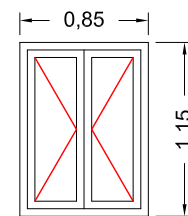
P10 - 95 x 149 (1 uts)  
Material: Fusta  
Finestra de dues fulles batents



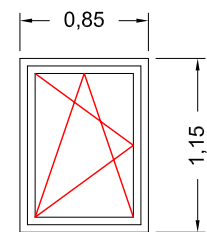
P11 - 95 x 189 (1 uts)  
Material: Fusta  
Balconera de dues fulles



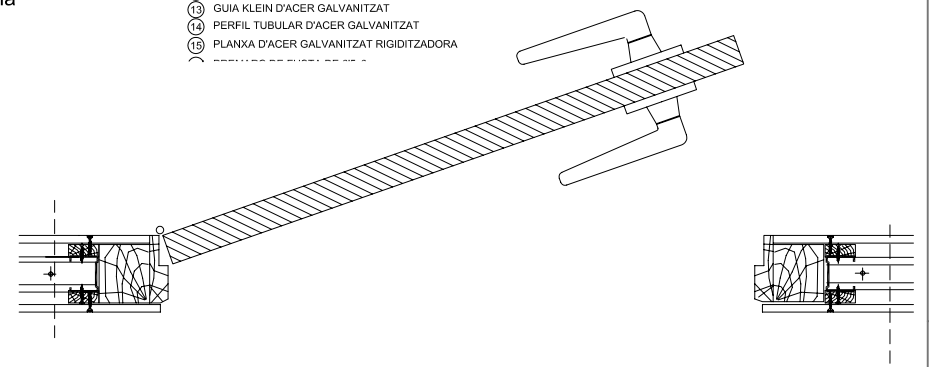
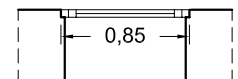
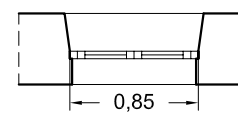
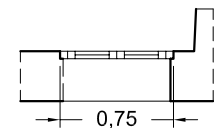
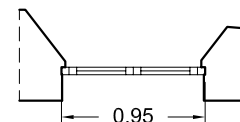
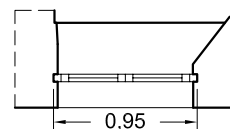
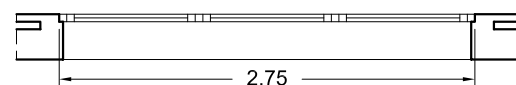
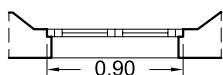
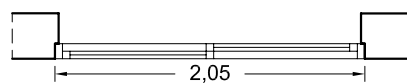
P12 - 75 x 105 (1 uts)  
Material: Fusta  
Finestra de dues fulles batents



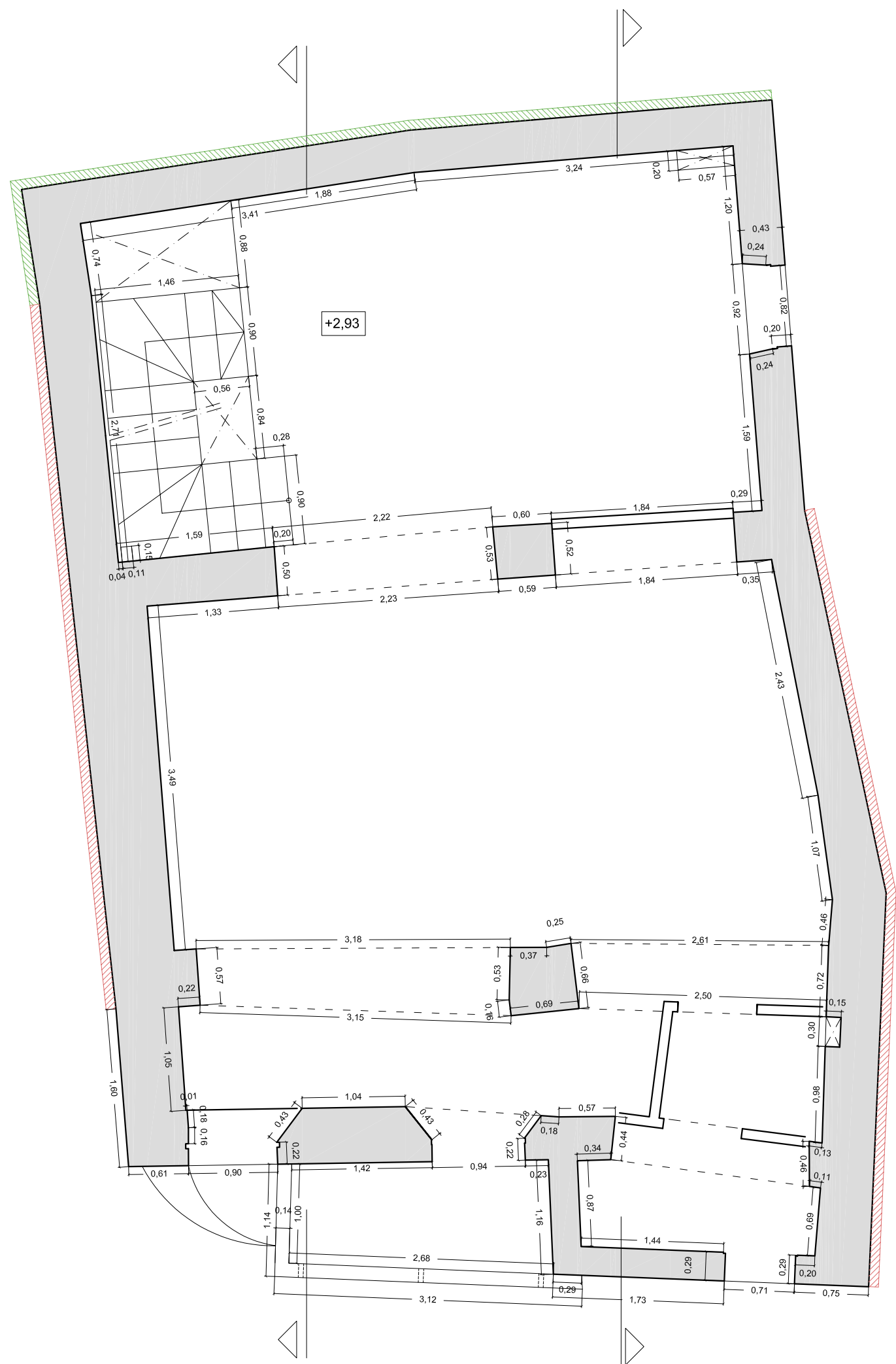
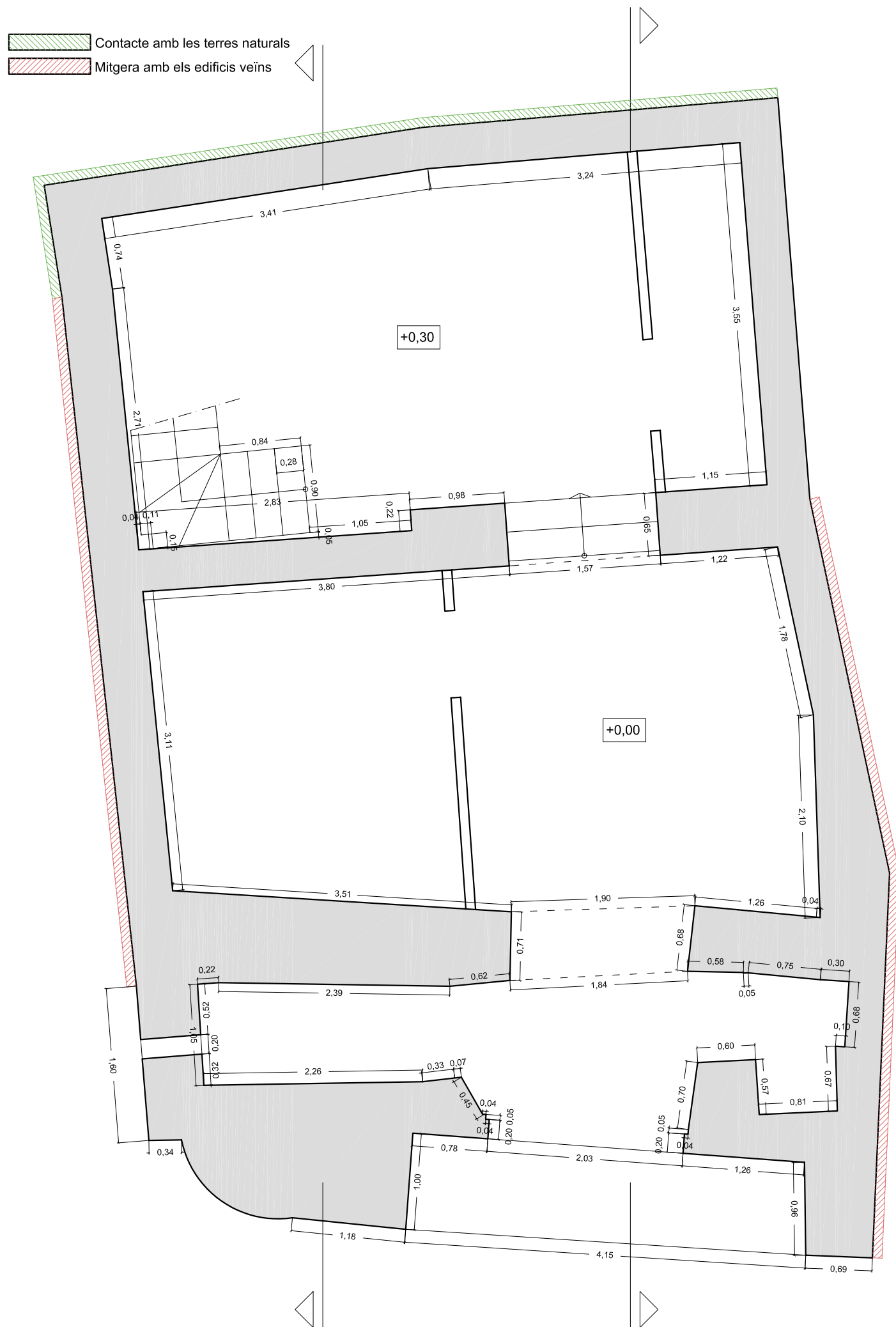
P13 - 82 x 115 (1 uts)  
Material: Fusta  
Finestra de dues fulles batents

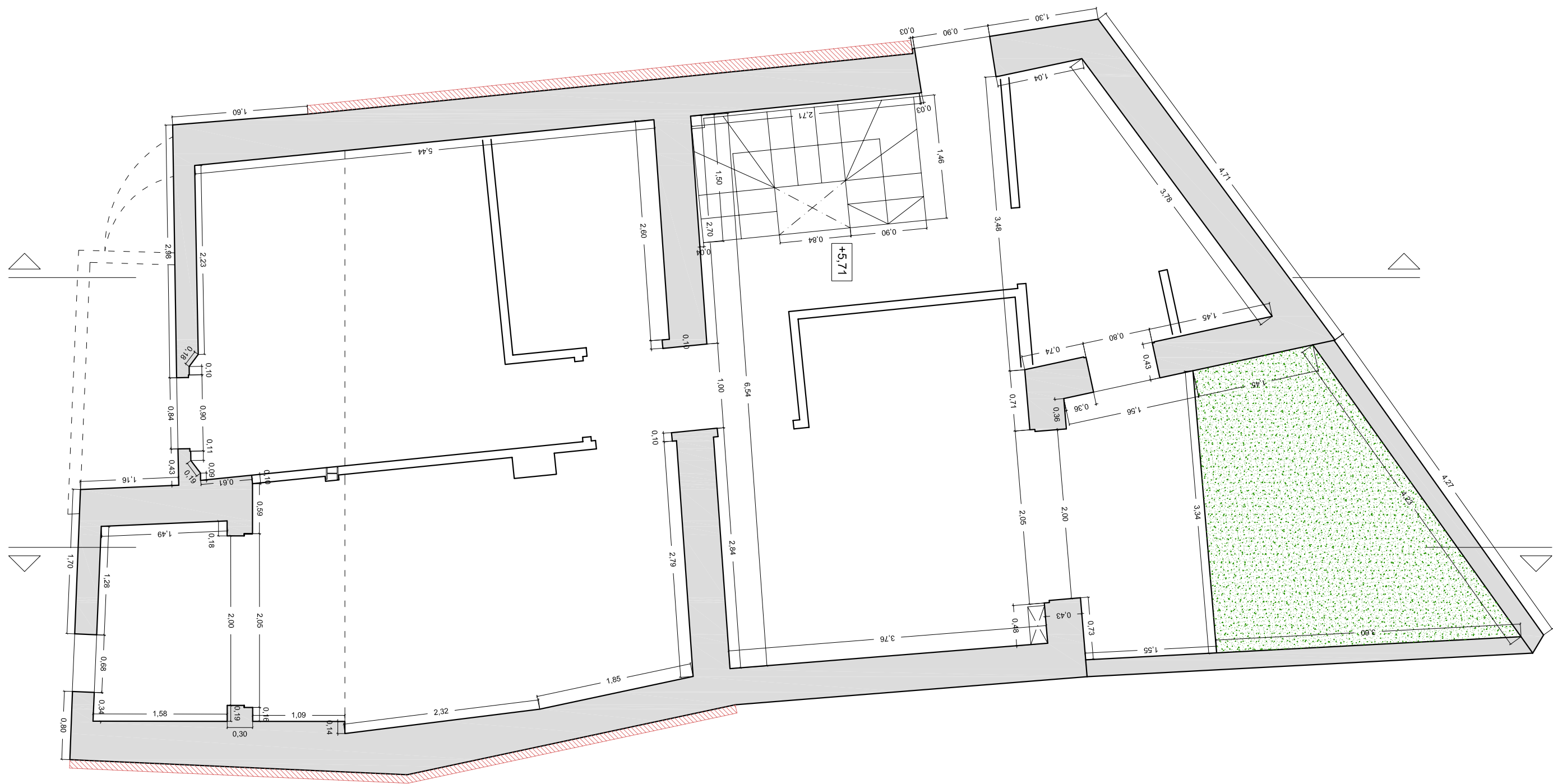


P14 - 85 x 115 (1 uts)  
Material: Fusta  
Finestra oscil·lobatent d'una fulla




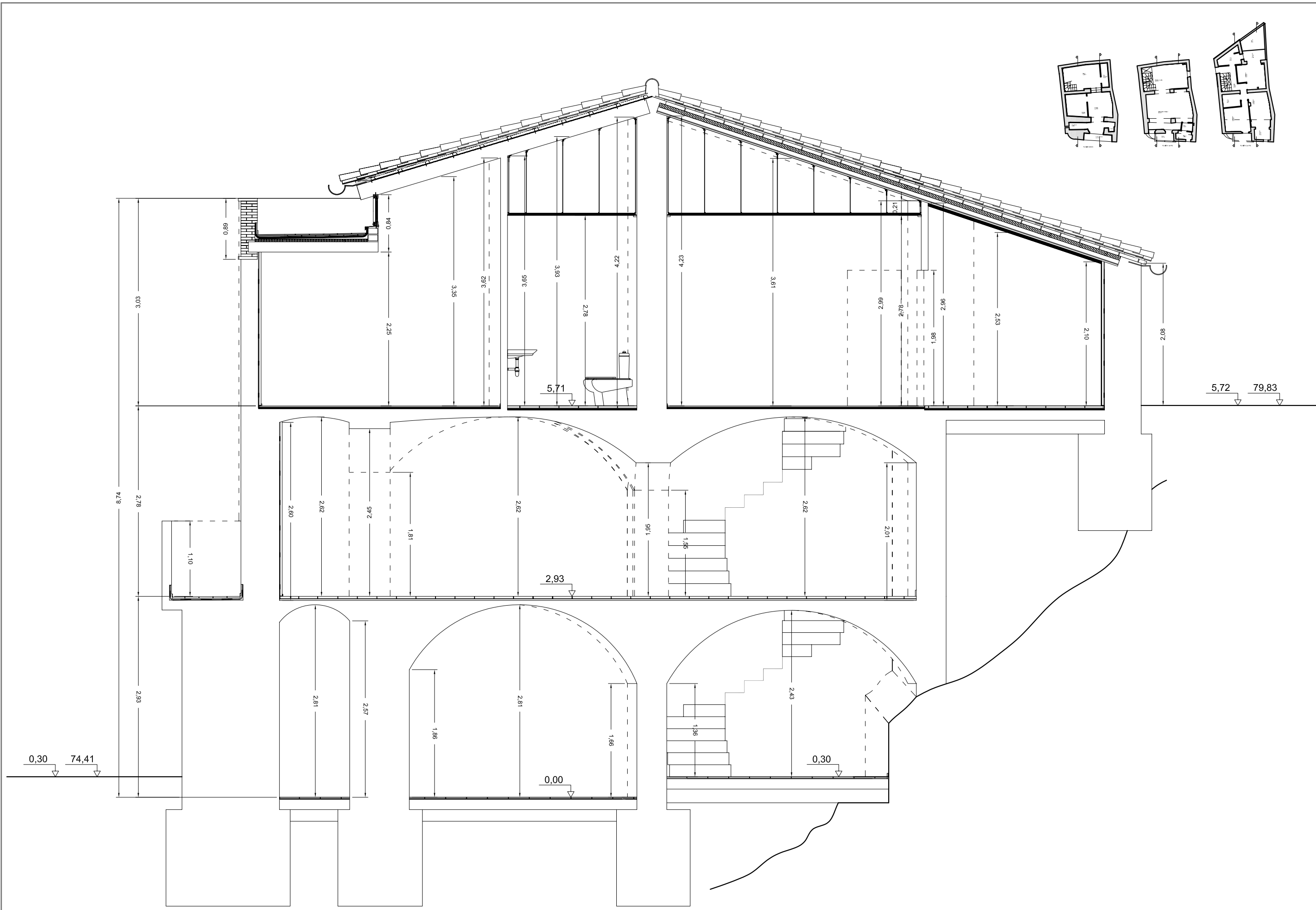






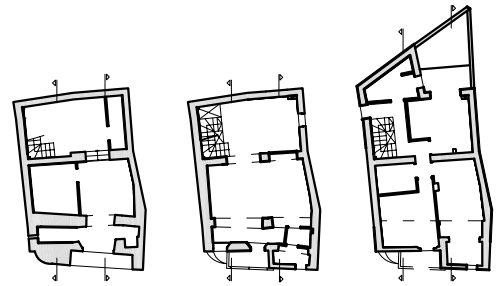
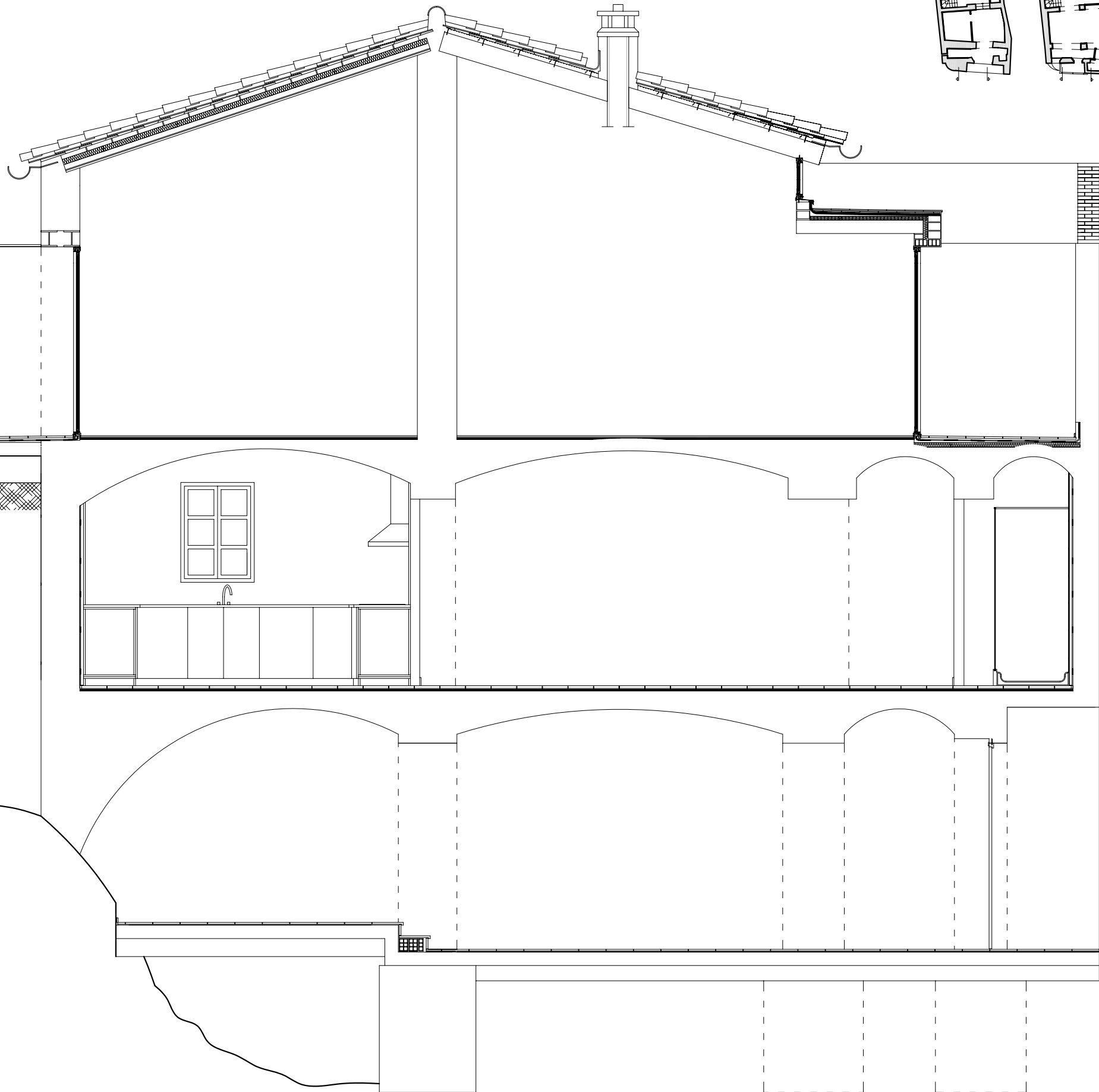
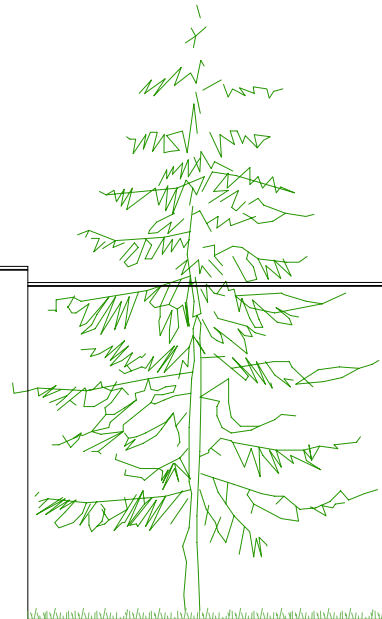
PLANTA 2on PIS

 Mitgera amb els edificis veïns



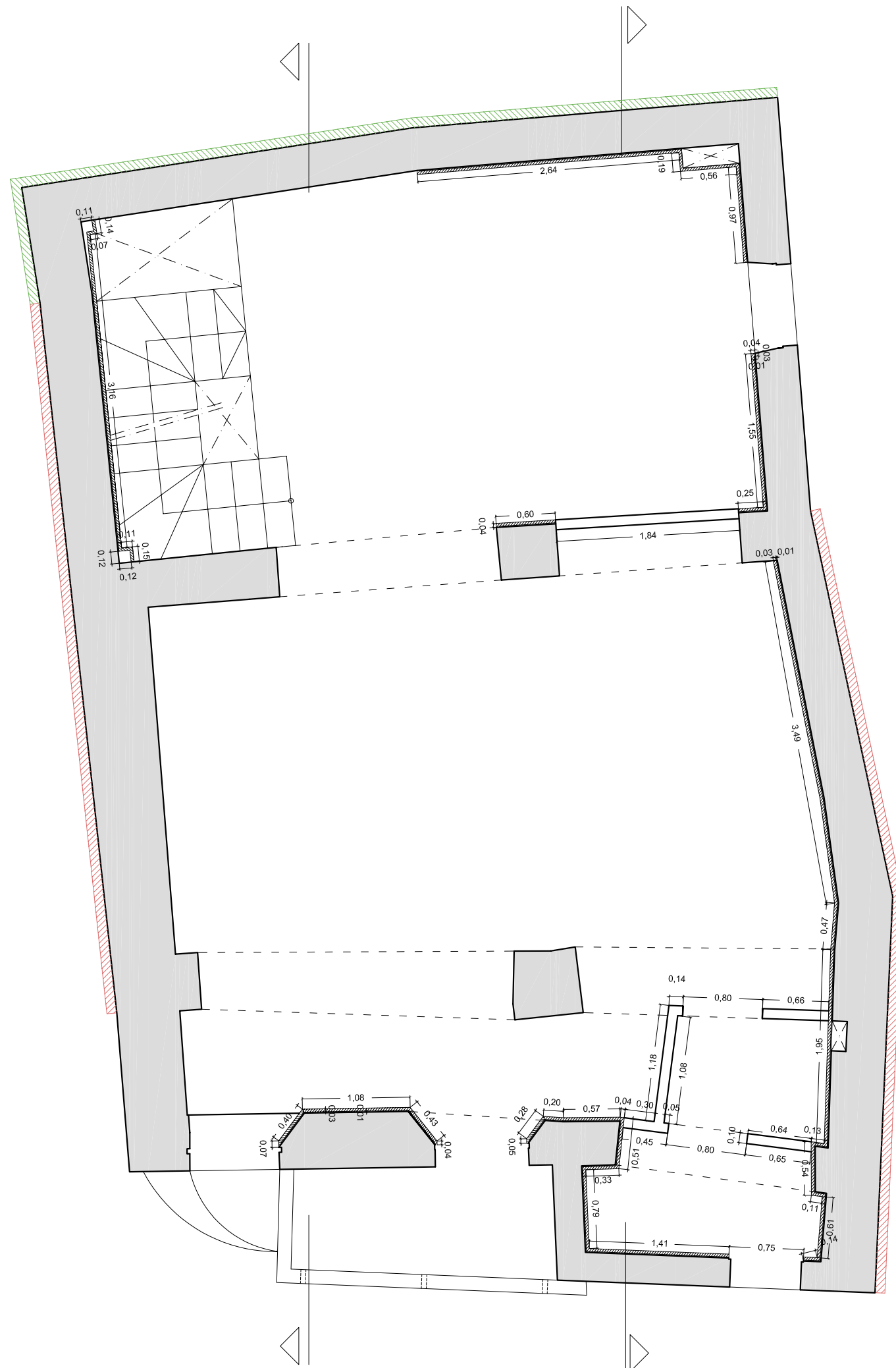
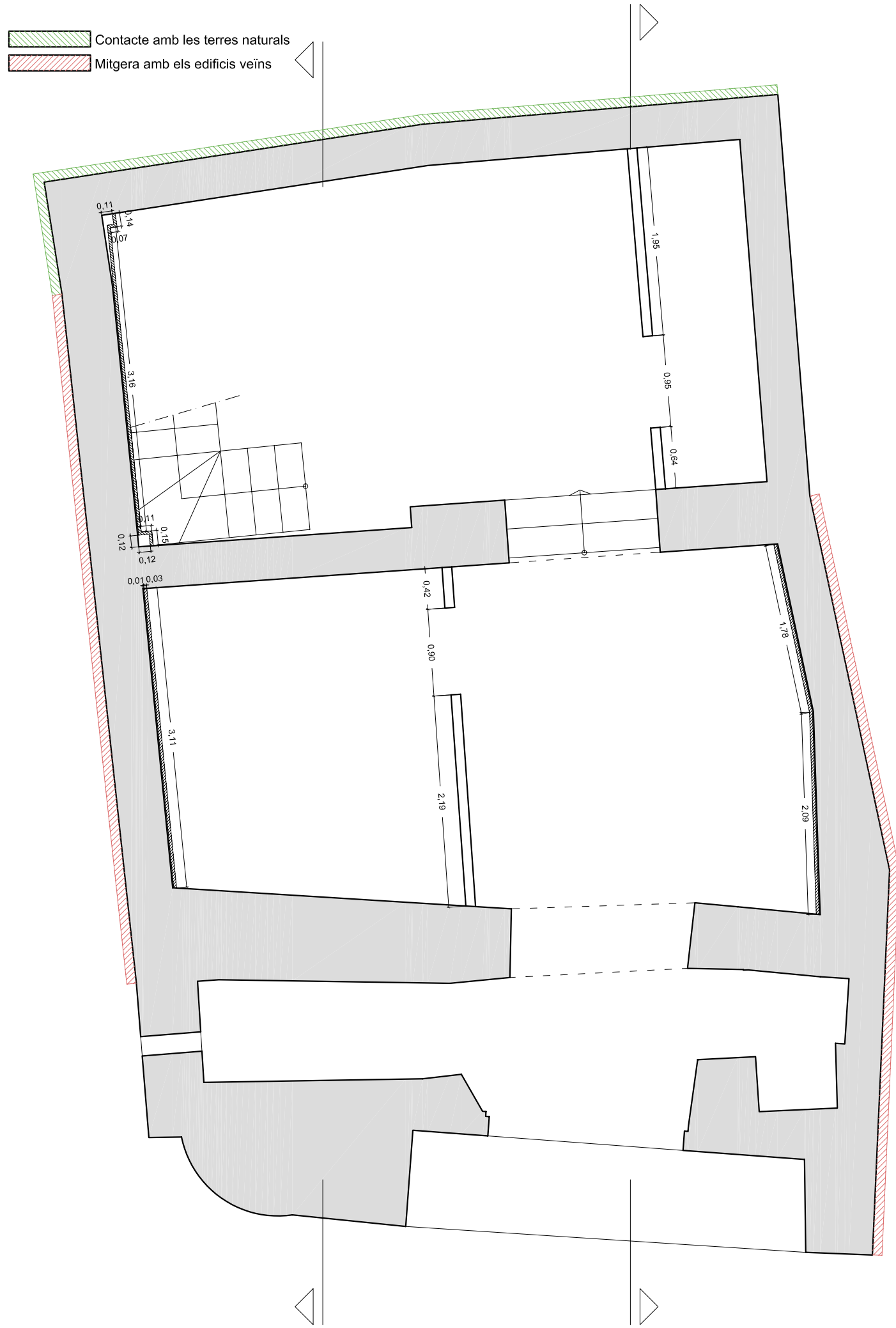
SECCIÓ 1

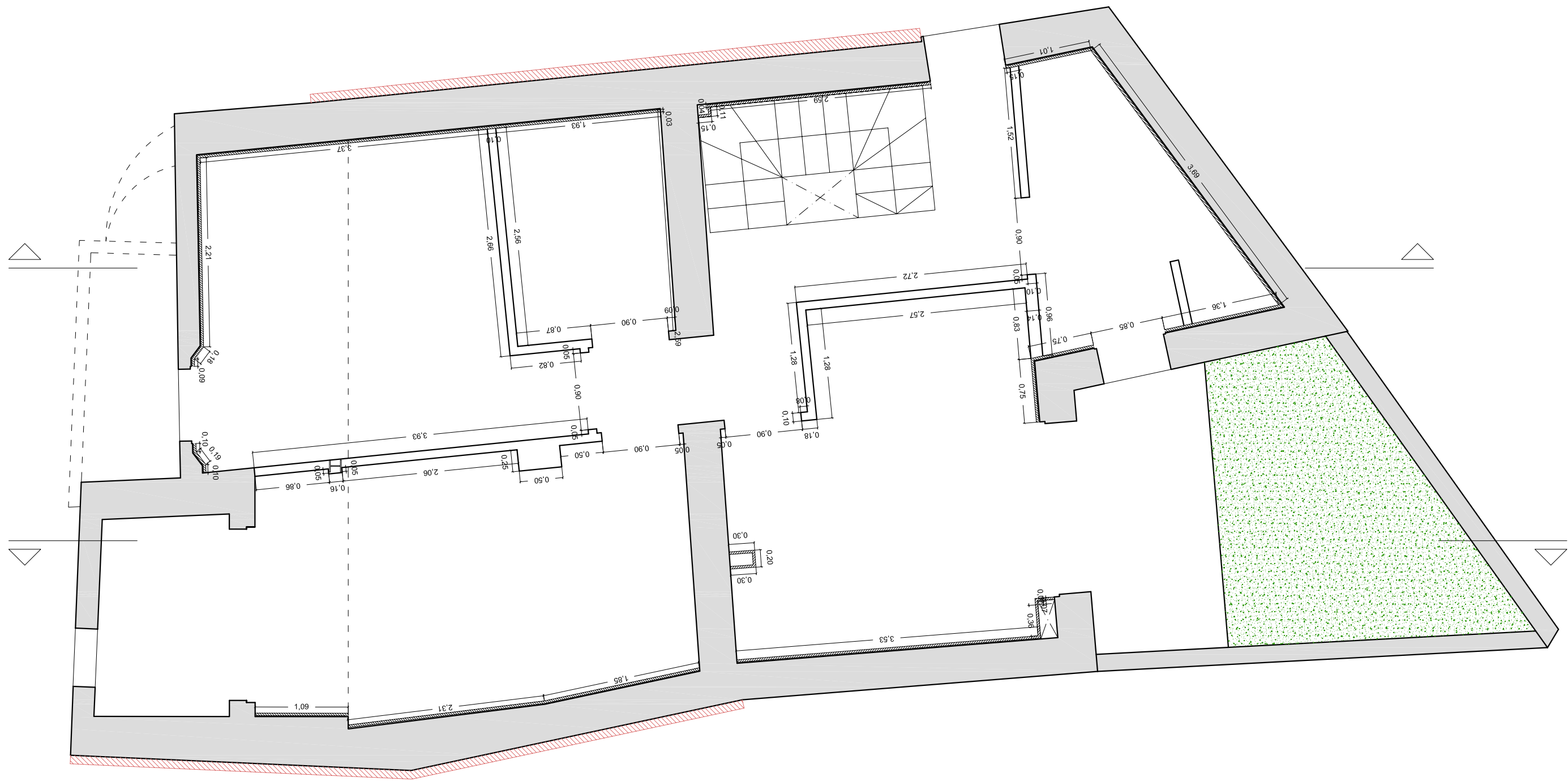





SECCIÓ 2

Projecte de rehabilitació d'un habitatge unifamiliar al poble de Biure		Data: 23/06/06	Plànol secció 2 Escala: 1/50	Plànol núm: 2.2.3	Alumne: Albert Serrats Juanola	UdG Universitat de Girona
--	--	-------------------	---------------------------------	----------------------	--------------------------------	------------------------------





PLANTA 2on PIS

 Mitgera amb els edificis veïns



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## **Projecte/Treball Final de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:**  
PROJECTE DE REHABILITACIÓ D'UN HABITATGE UNIFAMILIAR  
ENTREMITGERES "CAL PARENT"

**Document:**  
3. PLEC DE CONDICIONS

**Alumne:** ALBERT SERRATS JUANOLA

**Director/Tutor:** RAMON RIPOLL MASFERRER  
**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció  
**Àrea:** Disseny constructiu

**Convocatòria** (mes/any): JUNY/2006





## **PLEC DE CONDICIONS**

### **III. Plec de condicions**

3.1 Plec de condicions generals facultatives i econòmiques.....	8
3.2 Plec de condicions tècniques particulars.....	22

## 1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

---

### ÍNDEX

<b>Capítol preliminar: Disposicions Generals.....</b>	<b>8</b>
Naturalesa i objecte del Plec General.....	8
Documentació del Contracte d'Obra.....	8
 <b>Capítol I: Condicions Facultatives .....</b>	<b>9</b>
Delimitació General de Funcions Tècniques.....	9
L'Arquitecte Director	
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic	
El Constructor	
 De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista .....	10
Verificació dels documents del projecte	
Pla de Seguretat i Salut	
Oficina a l'obra	
Representació del Contractista	
Treballs no estipulats expressament	
Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte	
Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa	
Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte	
Faltes del personal	
 Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars .....	12
Camins i accessos	
Replanteig	
Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs	
Ordre dels treballs	
Facilitat per a altres Contractistes	
Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major	
Pròrroga per causa de força major	
Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra	
Condicions generals d'execució dels treballs	
Obres ocultes	
Treballs defectuosos	
Vicis ocults	
Dels materials i dels aparells. La seva procedència	
Presentació de mostres	
Materials no utilitzables	
Materials i aparells defectuosos	
Despeses ocasionades per proves i assaigs	
Neteja de les obres	
Obres sense prescripcions	
 Recepcions d'edificis i obres annexes .....	15
De les recepcions provisionals	



Documentació final d'obra	
Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra	
Termini de garantia	
Conservació de les obres rebudes provisionalment	
De la recepció definitiva	
Pròrroga del termini de garantia	
De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida	
<b>Capítol II: Condicions Econòmiques.....</b>	<b>17</b>
Epígraf 1: Principi general .....	17
Epígraf 2: Fiances.....	17
Execució de treballs amb càrrec a la fiança	
De la seva devolució en general	
Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials	
Epígraf 3: Dels preus .....	17
Composició dels preus unitaris	
Es considerant costos directes:	
Es consideraran costos indirectes:	
Es consideraran despeses generals:	
Benefici industrial	
Preu d'execució material	
Preu de Contracta	
Preus contradictoris	
Reclamacions d'augment de preus per causes diverses	
Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus	
De la revisió dels preus contractats	
Emmagatzament de materials	
Epígraf 4: De la valoració i abonament dels treballs .....	19
Formes diferents d'abonament de les obres	
Relacions valorades i certificacions	
Milliores d'obres lliurement executades	
Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada	
Pagaments	
Abonament de treballs executats durant el termini de garantia	
Epígraf 5: De les indemnitzacions mutues.....	21
Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres	
Demora dels pagaments	
Epígraf 6: Varis.....	21
Milliores i augments d'obra. Casos contraris	
Unitats d'obra defectuoses però acceptables	
Assegurança de les obres	
Conservació de l'obra	
Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari	

## 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

---

### ÍNDEX

ENDERROCS.....	24
Enderroc d'estructures per a rehabilitació	
Enderroc de cobertes	
Enderroc de tancaments i divisòries	
Arrencada i repicat de revestiments	
Arrencada de paviments i soleres	
Arrencada de divisòria practicable batent	
Arrencada i demolició d'elements d'evacuació	
Arrencada d'instal·lacions elèctriques i d'enllumenat	
ESTRUCTURES.....	38
Elements d'acer col·locats (biguetes i pilars)	
Llosa de formigó armat	
Reparació de fissures en obra de fàbrica	
Formigonament de volta	
Volta cilíndrica	
Ancoratge amb tac per a estructures	
COBERTA .....	53
Recol·locació de teula solta	
Teulada de teula àrab de ceràmica	
Coberta plana transitable inclosos elements especials	
Impermeabilització de llosana	
Canal exterior, col·locat	
TANCAMENTS I DIVISÒRIES .....	61
Paret de ceràmica	
Envà de guix laminat	
Escopidor amb maons ceràmics	
FUSTERIA EXTERIOR I INTERIOR.....	66
Porta tallafocs de fulles batents	
Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, col·locat	
Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, col·locat	
Fulla batent per a porta d'armari, de fusta, col·locada	
Fulla batent per a porta interior, de fusta, col·locada	
Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta, col·locada	
Finestra i balconera de fusta, col·locada	
Vidre aïllant de dues llunes incolores	
REVESTIMENTS VERTICALS.....	71
Enrajolats amb rajola de valència	
Rejuntat de parament	
Arrebossat	
REVESTIMENTS HORITZONTALS .....	79
Cel ras de plaques de guix laminat	

PAVIMENTS.....	81
Subbase de granulat	
Solera de formigó	
Paviment de formigó	
Paviment de pedra calcària	
Sòcol de pedra natural, col·locat	
Esglaó de pedra natural	
Paviment de rajola ceràmica natural	
Sòcol de rajola ceràmica, col·locat	
Paviment de rajola de gres	
Parquet adherit de posts	
Sòcol de fusta, col·locat	
PINTURES .....	93
Pintat de parament de guix al plàstic llis	
Pintat de finestres, balconeres i portes de fusta	
TRACTAMENTS VERTICALS A PARETS.....	96
Neteja de parament amb agents químics	
Neteja de parament amb mitjans mecànics	
AÏLLAMENTS .....	99
Aïllament amb plaques de poliestirè extruït	
Aïllament projectat amorf	
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ .....	102
Dipòsit per a gas-oil, col·locat	
Caldera per a combustible fluid, muntada amb cremador	
Radiador d'alumini	
Radiador tovalloler de tub d'acer	
Llar de foc, col·locada	
INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT.....	109
Baixant	
Desguàs d'aparell sanitari	
INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS .....	119
Llum decoratiu encastat tipus downlight	
Projector per a interior amb làmpada halògena, col·locat	
Llum decoratiu tipus aplic, col·locat	
Llum estanc amb làmpades d'incandescència o de descàrrega, muntat	
Piqueta de connexió a terra, col·locada	
Porters electrònics, col·locats	
Tub flexible de material plàstic per a la protecció de conductors elèctrics, col·locat	
Caixa general de protecció, col·locada	
Caixa per a quadre de comandament i protecció, col·locada	
Conductor de coure de designació UNE h05vv-f i a05vv-f, col·locat	
Interruptor diferencial, col·locat	
Pals i dipòls d'antenes col·lectives, col·locats	
Ventilador-extractor, col·locat	
INSTAL·LACIONS D'EVACUCIÓ DE FUMS.....	126
Conducte circular metàl·lic, col·locat	
Conducte rectangular metàl·lic, col·locat	
Protecció contra el foc de conductes de ventilació amb plaques de silicat càlcic	

Campana extractora, col.locada	
SANITARIS I AIXETES .....	132
Banyera rectangular, col.locada	
Plat de dutxa, col.locat	
Lavabo, col.locat	
Inodor, col.locat	
Bidet, col.locat	
Aigüera de planxa d'acer inoxidable, col.locada	
Aixeta, col.locada	
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .....	139
Extintor, col.locat	
JARDINERIA .....	140
Aportació de terra i substrat per a jardineria	
Plantació d'arbust	
Sembra directa	
CONDICIONAMENTS (NORMATIVA).....	143
ACCESSIBILITAT .....	143





## **Capítol preliminar: Disposicions Generals**

### **Naturalesa i objecte del Plec General**

El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

### **Documentació del Contracte d'obra**

Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

# Capítol I: Condicions Facultatives

## Delimitació General de Funcions Tècniques

### L'Arquitecte Director

Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

### L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

### El Constructor

Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.



- g) Facilitar a l'Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## **De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista**

### **Verificació dels documents del projecte**

Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

### **Pla de Seguretat i Salut**

El Constructor, a la vista del Projecte d'execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### **Oficina a l'obra**

El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'apartat de delimitacions de funcions relatives al constructor, punt j.

El constructor, podrà disposar també d'una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

### **Representació del Contractista**

El Constructor està obligat a comunicar a la propietat, la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les que es descriuen en l'apartat de delimitacions generals de funcions tècniques, pel Constructor.

## **Presència del Constructor en l'obra**

El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

## **Treballs no estipulats expressament**

És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20% o del total del pressupost en més d'un 10%.

## **Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte**

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives cometes, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

## **Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa**

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la DF, només podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

## **Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte**

El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

## **Faltes del personal**

L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## **Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars**

### **Camins i accessos**

El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

### **Replanteig**

El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

### **Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs**

El Constructor començarà les obres en el termini marcat, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

### **Ordre dels treballs**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la DF estimi convenient variar.

### **Facilitat per a altres Contractistes**

D'acord amb el que requereixi la DF, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la DF.

### **Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major**

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### **Prórroga per causa de força major**

Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

## **Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra**

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la DF, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

## **Condicions generals d'execució dels treballs**

Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la DF i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en l'apartat de treballs no estipulats expressament.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

## **Obres ocultes**

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

## **Treballs defectuosos**

El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en el Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el constructor és responsable de l'execució dels treballs i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats, o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderroca- des i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

## **Vicis ocults**

Si l'Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

## **Dels materials i dels aparells. La seva procedència**

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la

qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

### **Presentació de mostres**

A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

### **Materials no utilitzables**

El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

### **Materials i aparells defectuosos**

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

### **Despeses ocasionades per proves i assaigs**

Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

### **Neteja de les obres**

És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

### **Obres sense prescripcions**

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

## **Recepcions d'edificis i obres annexes**

### **De les recepcions provisionals**

Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la DF extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

### **Documentació final d'obra**

L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

### **Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra**

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

### **Termini de garantia**

El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

### **Conservació de les obres rebudes provisionalment**

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

### **De la recepció definitiva**

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

### **Prórroga del termini de garantia**

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i

formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### **De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida**

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixat, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'apartat de neteja de l'obra.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els apartats de medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra, i Termini de garantia d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## **Capítol II: Condicions Econòmiques**

### **Epígraf 1: Principi general**

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

### **Epígraf 2: Fiances**

El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3% i 10% del preu total de contracta com es veurà més endavant.
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

#### **Execució de treballs amb càrrec a la fiança**

Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

#### **De la seva devolució en general**

La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

#### **Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials**

Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

### **Epígraf 3: Dels preus**

#### **Composició dels preus unitaris**

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

#### **Es consideren costos directes:**

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.



- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

#### **Es consideraran costos indirectes:**

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

#### **Es consideraran despeses generals:**

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13% i un 17%.)

#### **Benefici industrial**

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6% sobre la suma de les partides anteriors.

#### **Preu d'Execució material**

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

#### **Preu de Contracta**

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

#### **Preus contradictoris**

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

#### **Reclamacions d'augment de preus per causes diverses**

Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

#### **Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus**

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

#### **De la revisió dels preus contractats**

Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al 3% de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3%.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

### **Emmagatzament de materials**

El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

## **Epígraf 4: De la valoració i abonament dels treballs**

### **Formes diferents d'abonament de les obres**

Segons la modalitat escollida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar només el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.  
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

### **Relacions valorades i certificacions**

En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas

contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec General de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el 90% del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetràn al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran únicament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

### **Millores d'obres lliurament executades**

Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### **Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada**

Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

### **Pagaments**

El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

### **Abonament de treballs executats durant el termini de garantia**

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

- 1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització

durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

## **Epígraf 5: De les indemnitzacions mutues**

### **Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres**

La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

### **Demora dels pagaments**

Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

## **Epígraf 6: Varis**

### **Milliores i augments d'obra. Casos contraris**

No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

### **Unitats d'obra defectuoses pero acceptables**

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

### **Assegurança de les obres**

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

### **Conservació de l'obra**

Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra.

### **Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari**

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzats, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués aplegut el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.



### ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat i croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

##### Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

##### CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

##### DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és  $> 35$  cm i la seva alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.



#### 4.- NORMATIVA

NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

### ENDERROC DE COBERTES

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bunera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

##### Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

##### ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a demolir no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és  $> 35$  cm i la seva alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

#### ARRENCADA DE BUNERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

#### ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

### ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

#### CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

#### PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

#### ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

unitat mesurada segons especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA

NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

#### ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és  $> 35$  cm i la seva alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

#### ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS O SOSTRES:

m<sup>2</sup> de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA

NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## **ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Demolició d'elements de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Solera de formigó
- Esplaó
- Revestiment d'esplaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
- Càrrega de runa sobre camió

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m<sup>2</sup> damunt dels sostres, en cap cas.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

#### **ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

##### CONDICIONS GENERALS:



Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

### DESMUNTATGES

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa d'evacuació, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó

- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància  $\leq 60$  cm.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impideixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:  
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC XEMENEIA:

m3 volum realment enderrocat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

ORDEN 31/10/1984 Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 7/1/1987 Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

ORDEN 26/7/1993 Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

### ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I D'ENLLUMENAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

#### ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### ELEMENTS D'ACER COL·LOCATS (BIGUETES I PILARS)

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes
- Pilars

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les series rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR)

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
- Acabat amb una capa de rovell natural, per acers tipus Corten

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica, massoneria o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

##### CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim:  $\pm 2$  mm
  - D'1 a 3 m:  $\pm 3$  mm
  - De 3 a 6 m:  $\pm 4$  mm
  - De 6 a 10 m:  $\pm 5$  mm
  - De 10 a 15 m:  $\pm 6$  mm
- Fletxa ( $L=llum$ ):  $\leq L/1500$ ,  $\leq 10$  mm
- Aplomat:
  - Pilars:  $\leq H/1000$ ,  $\leq 25$  mm
  - Bigues ( $D=cantell$ ):  $\leq D/250$
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural):  $\leq 15$  mm

#### PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la DT.

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aplatat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs roscats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplatat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de reblir amb morter portland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria  $\leq 1/5$  del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

#### Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars:  $\pm 2\%$
- Planor de les plaques base del pilar:  $\pm 0,2\%$
- Dimensions de rigiditzadors:  $\pm 0,2\%$
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):
  - D'1 m de jàssera, com a màxim:  $\pm 2$  mm
  - D'1 a 3 m de jàssera:  $\pm 3$  mm

#### COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre  $1/4$  i  $1/8$  de la llum amb una inclinació de  $60^\circ$ .

#### Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim:  $\pm 0,5$  mm
  - De 16 a 50 mm:  $\pm 1,0$  mm
  - De 51 a 150 mm:  $\pm 2,0$  mm
  - De més de 150 mm:  $\pm 3,0$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

#### **COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:**

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura  $> 0^{\circ}\text{C}$ . Per temperatures  $< 0^{\circ}\text{C}$  es necessita l'autorització de la DF.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la DT, d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE\_EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

### **4.- NORMATIVA**

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

### **LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT**

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

### DEFINICIÓ:

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassets o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

### CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element i cal determinar-ho en cada cas amb el càlcul corresponent.

Els puntals han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

L'element no podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.



El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

Distància lliure armadura - parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

Valors de llargària bàsica ( $L_b$ ) en posició d'adherència bona.  $L_b = M_x D x D: \geq F_{yk} x D / 20, \geq 15 \text{ cm}$

Valors de llargària bàsica ( $L_b$ ) en posició d'adherència deficient.  $L_b = 1,4 x M_x D x D: \geq F_{yk} x D / 14$   
( $F_{yk}$  en  $\text{N/mm}^2$ ;  $L_b$ ,  $D$  en  $\text{cm}$ )

Valors de  $M$ :

Resistència característica del formigó	B 400 S	B 500 S
25 $\text{N/mm}^2$	12	15
30 $\text{N/mm}^2$	10	13
35 $\text{N/mm}^2$	9	12
40 $\text{N/mm}^2$	8	11
45 $\text{N/mm}^2$	7	10
50 $\text{N/mm}^2$	7	10

Llargària neta d'ancoratge  $L_b$  neta:  $L_b x B x (A_s/A_s \text{ real}), \geq 10 D, \geq 15 \text{ cm}$

- Barres traccionades:  $\geq 1/3 x L_b$

- Barres comprimides:  $\geq 2/3 x L_b$

( $A_s$ : secció d'acer a tracció;  $A_s$  real: secció d'acer)

Valors de  $B$ :

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7 (*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(\*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat  $> 3 D$ , en cas contrari  $B=1$ .

Llargària de solapament:  $L_s \geq a x L_b$  neta

Valors d' $a$ :

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
$\leq 10 D$	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
$> 10 D$	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20 \text{ mm}$

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D, \geq D$  màxim,  $\geq 20 \text{ mm}, \geq 1,25$  granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal ( $A_t$ )  $\geq D_{\text{màx}}$  ( $D_{\text{màx}} =$  Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a x L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D, \geq 20 \text{ cm}$

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7  $L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4  $L_b$

- Ha de complir com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20 \text{ cm}$

La disposició i la llargària mínima de les armadures han de ser les determinades a l'article 56 de la norma EHE.

Diàmetre de l'armadura principal (d: cantell):  $\leq 0,1 d$

Distància entre les barres i les peces resistents d'entrebigat:  $\geq 0,5 D$ ,  $\geq 1 \text{ cm}$

Distància entre els estreps i el suport (d: cantell):  $\leq 0,5 d$

Distància entre estreps en l'àbac (d: cantell):  $\leq 0,75 d$

Distància entre estreps en el nervi perimetral (d: cantell):  $\leq 0,5 d$

Resistència característica estimada del formigó ( $F_{est}$ ) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluida	10-15

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ( $L = \text{llum}$ ):  $\leq L/1000$
- Planor:
  - Formigó vist:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió
  - Per a revestir:  $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Replanteig parcial d'eixos:  $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Replanteig total d'eixos:  $\pm 50 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució de l'armadura:

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50 \text{ mm}$ , mínim  $12 \text{ mm}$ ),  $+ 0,10 L$  ( $\leq 50 \text{ mm}$ )

Toleràncies d'execució del formigonat:

- Consistència:
  - Seca: Nul·la
  - Plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
  - Fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$
- Planor:  $\pm 5 \text{ mm/2 m}$ ,  $\pm 15 \text{ mm/total}$
- Distància entre els eixos dels nervis:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\pm 50 \text{ mm/total}$
- Desviació dels nervis:  $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Amplària dels nervis vistos:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Amplària dels nervis ocults:  $+ 30 \text{ mm}$ ,  $- 10 \text{ mm}$
- Dimensions dels àbacs:  $\pm 20 \text{ mm}$
- Gruix de la capa de compressió:  $+ 10 \text{ mm}$ ,  $- 6 \text{ mm}$

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaixxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaixxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Si l'abocada es fa des de camió o amb cubilot, ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.

S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### REPARACIÓ DE FISSURES EN OBRA DE FÀBRICA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### Reparació de fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

##### Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

##### Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa, i transport de la mateixa a l'abocador

#### REPARACIÓ DE FISSURES:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.

Els junts horitzontals dels maons, han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa d'altres condicions.

#### SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.  
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.  
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

**REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:**  
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades. Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

### GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:

m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.

### REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:

m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

## **FORMIGONAMENT DE VOLTA**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Membranes i voltes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

#### Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	$\leq 15$
Plàstica	$\leq 25$
Tova	$\leq 30$

#### Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm

#### FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  $\pm 20$  mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

-  $D \leq 30$  cm: + 10 mm, - 8 mm

-  $30 \text{ cm} < D \leq 100$  cm: + 12 mm, - 10 mm

-  $100 \text{ cm} < D$ : + 24 mm, - 20 mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist:  $\pm 6$  mm/3 m

- Resta d'elements  $\pm 10$  mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escan) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.

S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

### 3.- NORMATIVA

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

## VOLTA CILÍNDRICA

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Voltes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquixades de morter

#### CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.



Ha de tenir la forma indicada a la DT.  
No hi ha d'haver fissures.  
Els junts han d'estar plens de morter.  
Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa d'altres condicions.  
- Planor de las cares:  $\pm 10 \text{ mm}/2 \text{ m}$  ;  $20 \text{ mm}/\text{total}$

#### VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.  
Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.  
Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.  
Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.  
Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària  $\geq 2 \text{ cm}$ .  
El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.  
Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.  
Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.  
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.  
Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.  
L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves.  
La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.  
Gruix dels junts:  $7 - 20 \text{ mm}$   
Gruix de la capa intermèdia de morter:  $10 - 15 \text{ mm}$

#### Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Nivells d'arrencada, acord i clau:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Gruix dels junts:  $\pm 2 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$  i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.  
Amb vent superior a  $50 \text{ km/h}$  s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.  
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.  
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.  
Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.  
No es poden moure els maons una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.  
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.  
Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

#### ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.  
Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.  
El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.  
Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.  
No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

## 3.- NORMATIVA

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

## **ANCORATGE AMB TAC PER A ESTRUCTURES**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Ancoratge amb rodons

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

#### **ANCORATGE AMB RODONS:**

Els rodons han d'estar disposats, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

#### **ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:**

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport té la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### CONDICIONS GENERALS:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

#### 3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### RECOL·LOCACIÓ DE TEULA SOLTA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Reparació de teulades de diferents materials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitucions puntuals de peces
- Substitució de peces d'una zona de la teulada i rejuntat de les existents
- Recol·locació de teula solta agafada amb morter
- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### Substitució de peces:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter
- Rejuntat dels junts, en el seu cas
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

##### Recol·locació de teula:

- Identificació de la peça a recol·locar
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Neteja de la zona afectada

##### Rejuntat de peces existents:

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del revestiment

##### Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

- Preparació de la zona de treball
- Neteja de canal
- Identificació de les peces a substituir i recol·locar
- Extracció de les peces i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de les peces
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

##### CONDICIONS GENERALS:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

#### **SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:**

Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.

La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del conjunt.

S'ha de mantenir el mateix cavalcament que la resta de peces.

#### **REPÀS DE COBERTA:**

La canal ha de quedar lliure de qualsevol element que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.

Un cop acabat el repàs, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que la DF hagi determinat com a motiu per realitzar la substitució.

## **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

#### **SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:**

S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels cavalcament amb la resta d'elements.

Les peces per recol·locar han d'estar netes i sense defectes que puguin comprometre la seva funció o alterar sensiblement l'aspecte final del conjunt.

#### **NETEJA DE CANAL:**

La neteja s'ha de fer amb la canal seca.

## **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

#### **SUBSTITUCIÓ PUNTUAL I RECOL·LOCACIÓ PUNTUAL:**

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

## **4.- NORMATIVA**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant teules de ceràmica, recuperades de l'obra o subministrades pel promotor, fixades amb morter sobre el suport, clavades sobre enllatat o col·locades sense adherir.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

#### CONDICIONS GENERALS:

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Volada de les teules del ràfec:  $\geq 4$  cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons:  $\geq 10$  cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
  - Teula àrab:  $\pm 20$  mm
  - Teula plana o romana:  $\pm 10$  mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
  - Teula àrab:  $\pm 10$  mm
  - Teula plana o romana:  $\pm 5$  mm
- Alineació de la filera:
  - Teula àrab:  $\pm 20$  mm
  - Teula plana o romana:  $\pm 10$  mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec:  $\pm 100$  mm

#### TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en sentit del pendent:

- Pendent  $< 30\%$ : 15 cm
- Pendent entre el 30% i 40%: 13 cm
- Pendent  $> 40\%$ : 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores:  $\geq 3$  cm,  $\leq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament:  $\pm 5$  mm

#### TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## COBERTA PLANA TRANSITABLE INCLOSOS ELEMENTS ESPECIALS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

#### DEFINICIÓ:

Impermeabilització de llosa de fomigó armat, amb membrana impermeabilitzant a base d'una làmina bituminosa, acabada amb un paviment doblat de rajola ceràmica, o làmina autoprotegida sense cap element a sobre, incloent plaques d'aïllament amb plaques de poliestirè extruït.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació d'aïllament amb plaques de poliestirè extruït sobre llosa de fomigó armat
- Execució de capa de protecció i formació de pendents sobre l'aïllament col·locat
- Execució de mitges canyes i regata perimetral per a encastar la membrana
- Col·locació de la membrana impermeabilitzant
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell i/o escopidors

#### CONDICIONS GENERALS:

La coberta ha de ser estanca.

La superfície d'acabat ha de ser llisa.

S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic.

S'han de respectar les sortides d'aigua existents al terrat.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

S'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.

Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les buneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

### IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSANA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

##### DEFINICIÓ:

Operacions de renovació de la impermeabilització de les llosanes de balcó o de renovació del paviment.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Impermeabilització de llosana amb làmina asfàltica, cavalcada al paviment vertical 15 cm, i encastada 5 cm acabat amb peces de rajola ceràmica, amb vora lliure amb rajola amb trencaaigües, col·locada amb morter, sobre capa de protecció de morter de ciment
- Substitució de rajola perimetral de vora de balcó amb arrencada de l'última filada i col·locació de peces de rajola de ceràmica amb trencaaigües a les vores exteriors, amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Impermeabilització de llosana:

- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb rajola ceràmica, començant amb la vora lliure, feta amb peces amb trencaaigües

Substitució de rajola perimetral de vora de balcó:

- Arrencada de la rajola de vora existent
- Col·locació de la rajola nova amb trencaaigües

##### CONDICIONS GENERALS:

La impermeabilització de la llosana ha de ser estanca.

Ha de pujar 15 cm pels paraments verticals i estar escastada 5 cm als mateixos.

La superfície d'acabat ha de ser llisa.

S'han de respectar les sortides d'aigua existents al balcó.

La vora lliure ha de ser recta i horitzontal.



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSANA:**

m2 de superfície executada segons les especificacions de la DT.

Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento

## CANAL EXTERIOR, COL.LOCAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

**DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

**CONDICIONS GENERALS:**

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.  
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

#### CANAL EXTERIOR:

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc.

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Distància entre suports i junts de dilatació:

Material de la canal	Distància entre suports (cm)	Distància entre junts de dilatació (cm)
Planxa	$\leq 50$	$\leq 600$

Toleràncies d'execució:

- Pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

#### CANAL EXTERIOR:

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

#### ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

#### ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### CANAL EXTERIOR O REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### PARET DE CERÀMICA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquixades de morter

##### CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Gruix dels junts:

- Paret per a revestir: 1,2 cm

Regates:

- Pendent:  $\geq 70^\circ$
- Fondària:  $\leq 1/6$  de l'amplària de la paret

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcial:  $\pm 10$  mm
  - Extrems:  $\pm 20$  mm
- Planor:
  - Paret per revestir:  $\pm 10$  mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret per revestir:  $\pm 3$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Alçària:  $\pm 15 \text{ mm/3 m}$ ,  $\pm 25 \text{ mm/total}$
- Aplomat:  $\pm 10 \text{ mm/3 m}$ ,  $\pm 30 \text{ mm/total}$
- Gruix dels junts:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5 \text{ mm}$

#### PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2,00 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 2,00 \text{ m}^2$  i  $\leq 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## ENVÀ DE GUIX LAMINAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

#### DEFINICIÓ:

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Envà per a aïllament al foc d'element estructural vertical lineal
- Envà per a aplacat d'intradós amb o sense aïllament interior de plaques semirígides de fibra de vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants
- Segellat dels junts

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'apacat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas, no han de quedar tires de menys de 40 cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques:  $\leq 2$  mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial:  $\pm 2$  mm
- Replanteig total:  $\pm 2$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/3 m
- Ajust entre plaques:  $\pm 1$  mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Definició, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2,00$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 2,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### ESCOPIDOR AMB MAONS CERÀMICS

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de maó col·locat a sardinell, collat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

##### CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Sortint del trencaaigües:  $\geq 3$  cm

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m

#### ESCOPIDOR CERÀMIC:

Desnivell:

Tipus peça	Amplària (cm)	Escopidor (cm)
Rajola	12	$\geq 0,25$
	15	$\geq 0,3$
	25	$\geq 0,5$
	29	$\geq 0,6$
Maó	12-15	$\geq 1,5$

	25-29	$\geq 3,0$
--	-------	------------

Sortint dels maons:  $\geq 2$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.



### PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

##### Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta RF-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug revestit de xapa
Fusta RF-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug revestit de xapa
Fusta RF-90	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massissa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix $\geq 1$ mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

##### Comportament al foc (UNE 23-802):

Resistència al foc (RF)	Resistència al foc (min)	Estabilitat al foc (min)	Estanquitat (min)	Paraflames
30	$\geq 30$	$\geq 30$	$\geq 30$	$\geq 30$
60	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 60$
90	$\geq 90$	$\geq 90$	$\geq 90$	$\geq 90$
120	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$

Dimensions de la finestra:  $\geq 0,1$  m<sup>2</sup>

Dimensions:

Porta de una fulla. Ample de la fulla:  $\leq 120$  cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla:  $\geq 60$  cm

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Gruix de la fulla:  $\pm 0,5$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 1$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ/\text{m}$

**PORTA DE FUSTA:**

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

## **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## **3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

## **BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA, COL.LOCAT**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

**DEFINICIÓ:**

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

**CONDICIONS GENERALS:**

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges:  $\leq 60$  cm

Distància dels ancoratges als extrems:  $\leq 30$  cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària  $40 \leq a \leq 100$  cm: 2
- Amplària  $100 \leq a \leq 175$  cm: 3
- Amplària  $> 175$  cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m<sup>2</sup>, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **FULLA BATENT PER A PORTA D'ARMARI, INTERIOR I D'ENTRADA, DE FUSTA, COL·LOCADA**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- D'armari
- Interior
- D'entrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta

- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

#### CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  $\pm 1$  mm
- Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm

#### PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment:  $\geq 3$

Fixacions entre la fulla superior i el bastiment:  $\geq 2$

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

#### PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq 3$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FINESTRA I BALCONERA DE FUSTA, COL.LOCADA

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

#### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Aplomat:  $\pm 2$  mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats.

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m<sup>2</sup>, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## VIDRE AÏLLANT DE DUES LLUNES INCOLORES

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre aïllant format per dues llunes incolores que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El vidre aïllant acabat no ha de tenir cap defecte que pugui afectar l'aïllament.

Factor de transmissió lluminosa:

- Lluna de 4 mm de gruix: 0,84
- Lluna de 8 i 10 mm de gruix: 0,78

Coeficient de transmissió tèrmica:

Gruix de la cambra d'aire (mm)	Coeficient de transmissió tèrmica (kcal/h m <sup>2</sup> °C)
6	≤ 2,9
8	≤ 2,8
12	≤ 2,6

Duresa al ratllat (Mohs): ≥ 6,5

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g
- Arestes: Sense arestes tallants

Toleràncies:

- Gruix i pes:

Gruix llunes (mm)	Gruix (mm)	Pes llunes (kg/m <sup>2</sup> )
4	± 0,2	± 1,0
4 + 6	± 0,2; ± 0,2	± 1,0
4 + 8 4 + 10 5 + 8 5 + 10 6 + 8 6 + 10	± 0,2; ± 0,3	± 1,25
8 + 10	± 0,3; ± 0,3	± 1,5

- Factor transmissió lluminosa:

- Llunes de 4 mm de gruix: ± 0,1
- Llunes de 8 i 10 mm de gruix: ± 0,1

- Vidre amb llunes de 4 mm de gruix:

- Factor reflexió lluminosa: ± 0,1
- Factor transmissió energètica: ± 0,1
- Factor reflexió energètica: ± 0,1
- Factor absorció energètica: ± 0,1
- Factor solar: ± 0,1

- Gruix de la cambra d'aire:

Gruix de la cambra d'aire	Gruix (mm)
---------------------------	------------

(mm)	
6	$\pm 0,2$
8	$\pm 0,3$
12	$\pm 0,4$

- Planor de la lluna trempada:
  - Superfície  $\leq 0,5 \text{ m}^2$ :  $\pm 2 \text{ mm/m}$
  - Superfície  $> 0,5 \text{ m}^2$ :  $\pm 3 \text{ mm/m}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

$\text{m}^2$  de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície  $< 0,25 \text{ m}^2$ :  $0,25 \text{ m}^2$  per unitat

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## REVESTIMENTS VERTICALS

### ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE VALÈNCIA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

##### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació:  $\leq 20 \text{ m}^2$

Junts:

Situació del parament	Distància entre junts de dilatació (m)	Amplària dels junts de dilatació (mm)
Interior	$\leq 8$	$\geq 10$
Exterior	$\leq 3$	$\geq 10$

Gruix del morter:

Tipus de morter	Gruix del morter (mm)
Mortor	10 - 15
Mortor adhesiu	2 - 3

##### ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:



Tipus rajola	Situació parament	Amplària junts (mm)	Tolerància (mm)	Plànor (mm/2m)
Comuna d'elaboració mecànica, esmaltada o vidriada	Interior	$\geq 1$	$\pm 0,5$	$\pm 2$
	exterior	$\geq 1$	$\pm 1$	$\pm 2$
Comuna d'elaboració manual	interior	$\geq 5$	$\pm 2$	$\pm 4$
	exterior	$\geq 5$	$\pm 2$	$\pm 4$
Refractària o Gres	-	-	$\pm 1$	$\pm 2$

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1$  mm/m
- Horizontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT  
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades. La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m<sup>2</sup> i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1,00$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **REJUNTAT DE PARAMENT**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces de pedra fixades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

#### **Neteja dels junts:**

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt

- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces de pedra

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Repassos i neteja final

#### **NETEJA DELS JUNTS:**

Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.

En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.

#### **REJUNTAT DELS JUNTS:**

Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

#### **NETEJA DELS JUNTS:**

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

No està permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.

#### **REJUNTAT DELS JUNTS:**

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.

Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.

Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 4 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 4 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## ARREBOSSAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

#### ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal
Esquerdajet	$\pm 10$	-	-
A bona vista	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 10$
Reglejat	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 5$

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

### ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### ARREBOSSAT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures  $\leq 2,00$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 2,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 4,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures  $\leq 1,00 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 1,00 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

#### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## REVESTIMENTS HORIZONTALS

---

### CEL RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Cel ras realitzat amb plaques de diferents materials suspeses del sostre.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat:

- Replanteig del nivell del cel ras
- Fixació dels tirants de filferro al sostre
- Col·locació de les plaques

Sistema fix i entramat de perfils:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació i suspensió dels perfils de la trama
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils
- Col·locació dels perfils perimetrals d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama
- Col·locació de les plaques

##### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

En les plaques de guix laminat, no hi ha d'haver defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 2$  mm/m
- Nivell:  $\pm 10$  mm

##### SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

Separació entre punts de suspensió:  $\leq 1250$  mm

Fletxa màxima dels perfils de l'entramat:  $\leq 1/360$  de la llum

Toleràncies d'execució:

- Alineació dels perfils:  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 1 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA

NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

## PAVIMENTS

---

### SUBBASE DE GRANULAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

##### CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

##### Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.



#### **CAPES DE GRUIX DEFINIT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### **CONDICIONS GENERALS:**

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### **4.- NORMATIVA**

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

### **SOLERA DE FORMIGÓ**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

##### **CONDICIONS GENERALS:**

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa ( $F_{est}$ ) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

##### **Toleràncies d'execució:**

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

### 3.- NORMATIVA

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## PAVIMENT DE FORMIGÓ

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Paviments de formigó vibrat sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

#### CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m<sup>2</sup> amb distàncies entre ells no superiors als 5 m.

Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE\_EN\_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre):  $\geq 3$  kg/mm<sup>2</sup>

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

#### Toleràncies d'execució:

- Gruix:  $\pm 10\%$  del gruix
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

##### CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$

##### PAVIMENT DE LLOSES:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter:  $\geq 5$  mm
- Peces rejuntades amb beurada:  $\leq 1,5$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Cel·les:
  - Paviments interiors:  $\leq 1$  mm
  - Paviments exteriors:  $\leq 2$  mm

- Rectitud dels junts:  $\pm 3 \text{ mm/2 m}$

**PAVIMENTS COL-LOCATS AMB MORTER:**  
S'han de respectar els junts propis del suport.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

### COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment  $\geq 2,5 \text{ cm}$  de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

### JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

## 3.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles  $\geq 1 \text{ mm}$ .

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

#### Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$
- Celles:  $\leq 1 \text{ mm}$
- Horitzontalitat:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix  $\geq 1$  cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## ESGLAÓ DE PEDRA NATURAL

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Esglaó de pedra natural, de dues peces, davanter i estesa, provinent de roques sanes d'estructura compacta.

S'han considerat els tipus següents:

- Pedra calcària

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix de l'estesa:  $\geq 3$  cm

Gruix del davanter:  $\geq 2$  cm

Coeficient de saturació:  $< 75\%$

Contingut d'ió sulfat:  $< 1,2\%$

#### Toleràncies:

- Llargària de la peça:  $\pm 3$  mm
- Amplària de la peça:  $\pm 1$  mm
- Gruix de l'estesa:  $\pm 1$  mm
- Gruix del davanter:  $\pm 1$  mm
- Rectitud de les arestes:  $\pm 0,1\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1$  mm
- Planor:  $\pm 2$  mm

#### PEDRA CALCÀRIA:

Les peces no han de tenir pèls, buits, esquerdes, plans d'exfoliació separats ni impureses argiloses dipositades entre junts d'estratificació, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE\_EN 1936):  $\geq 2000$  kg/m<sup>3</sup>

Absorció d'aigua (UNE 127-002):  $\leq 2\%$   
Resistència a la compressió (proveta cúbica 7 cm d'aresta):  $\geq 600 \text{ kg/cm}^2$   
Resistència a la flexió:  $\geq 70 \text{ kg/cm}^2$   
Duresa al ratllat (Mohs):  $\geq 3$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces s'han de protegir durant el transport.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA NATURAL

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural.

S'han considerat els paviments següents:

- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter
- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Humectació de la superfície
- Reblert dels junts
- Neteja de paviment acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

#### Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$
- Cel·les:  $\leq 1 \text{ mm}$

#### RAJOLA CERÀMICA:

Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.

#### Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 1 \text{ mm}$

#### TOVES:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

#### Toleràncies d'execució:

##### - Gruix dels junts:

- Toves mecàniques:  $\pm 1$  mm

- Toves manuals:  $\pm 2$  mm

- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

#### RAJOLA:

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

## 3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces amb morter adhesiu

- Col·locació de la beurada

- Neteja del sòcol acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles  $\geq 1$  mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

#### Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

- Cel·les:  $\leq 1$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

## 3.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Formació de paviment de rajola de gres premnat o extruït col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

#### CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquadrades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Planor:  $\pm 4 \text{ mm/2 m}$
- Cel·les:  $\leq 1 \text{ mm}$
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

#### COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 2 \text{ mm}$



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PARQUET ADHERIT DE POSTS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Paviment format amb peces de fusta, col·locades amb adhesiu sobre una solera o paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert de junts

#### CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressaltos entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar reblert amb un material flexible i quedar cobert pel sòcol.

Junt perimetral: 5 mm

Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular):  $\geq 2 \times$  ample post

Junts entre posts

- Amplada mitja:  $\leq 2\%$  ample post
- Amplada màxima: 3 mm

#### Toleràncies d'execució:

- Junt perimetral:  $\pm 1\text{mm}$
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m):  $\pm 5\%$
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m):  $\pm 5\text{mm}$

- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm):  $\pm 1$  mm
- Alineació entre peces:
  - Parquet de plaques:  $\leq 2$  mm en plaques consecutives,  $< 5$  mm/2m
  - Parquet de posts junt espiga:  $\leq 2$  mm/2m
  - Parquet de posts junt regular:
    - Extrems de posts alternatius: 2 mm
    - Extrem post a centre post contigu: 2 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.  
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral:  $< 70\%$
  - Zones d'interior peninsular:  $< 60\%$
- Humitat del suport :  $\leq 2,5\%$

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Per a la col·locació correcta del parquet s'han de traçar uns eixos direccionals i s'ha d'efectuar el replanteig de les peces.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

## SÒCOL DE FUSTA, COL·LOCAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la fusta de roure:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

#### CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

En els sòcols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Cel·les:  $\leq 1$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  $\leq 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$ .

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m d'amplària, com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més d'1,00 m d'amplària: Es dedueix el 100%

#### FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **PINTAT DE PARAMENT DE GUIX AL PLÀSTIC LLIS**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

##### **CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

##### **SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:**

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Gruix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:**

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 4$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 4$  m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

#### PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m<sup>2</sup> de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

## 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **TRACTAMENTS VERTICALS A PARETS**

---

### **NETEJA DE PARAMENT AMB AGENTS QUÍMICS**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua
- Sistemes a base de detergents o productes químics
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

##### **CONDICIONS GENERALS:**

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

##### **SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:**

No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.

No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.

S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:**

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **NETEJA DE PARAMENT AMB MITJANS MECÀNICS**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua
- Sistemes a base de detergents o productes químics
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar. S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.



S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:  
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures de 2,00 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m2 fins a 4,00 m2 com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m2: Es dedueix el 100%

NETEJA AMB BISTURÍ:

dm2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **AÏLLAMENTS**

---

### **AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

##### **CONDICIONS GENERALS:**

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

##### **CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

##### **PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:**

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m<sup>2</sup> com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

#### 4.- NORMATIVA

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

### **AÏLLAMENT PROJECTAT AMORF**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (escumes).

S'han considerat els tipus següents:

- Aïllament projectat d'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en diverses capes
- Curat

##### CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Resistència a la compressió:

- Escuma de poliuretà: Aprox. 2 kg/cm<sup>2</sup>

Toleràncies d'execució:

Forma de col·locació de l'aïllament	Gruix
Projectat	- 1% + 5%

##### AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### AÏLLAMENT PROJECTAT:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.

El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueix
- Forats de més d'1 m2: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios.

### **DIPÒSIT PER A GAS-OIL, COL·LOCAT**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Dipòsits de gas-oil horitzontals instal·lats.

S'han contemplat els següents tipus de dipòsits:

- Dipòsits de paret simple d'acer
- Dipòsits de doble paret acer-acer
- Dipòsits de doble paret acer-polietilè

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Dipòsits elevats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de dipòsits elevats:

- Col·locació del dipòsit sobre els seus suports
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei

##### **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió. Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm
- Nivell:  $\pm 10$  mm

##### **DIPÒSITS ELEVATS:**

Ha de quedar col·locat en una àrea poligonal de protecció sobre suports de formigó.

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

##### **NORMATIVA GENERAL:**

\* NTE-IDL/1977 Instalaciones. Depósitos. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RIP 1994 Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

#### DIPÒSITS DE CAPACITAT IGUAL O INFERIOR A 3000 L:

UNE 62351-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.

UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (acero-acero).

UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (acero-polietileno).

UNE 62351-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3000 litros de capacidad. Parte 4: Tanques de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).

### **CALDERA PER A COMBUSTIBLE FLUID, MUNTADA AMB CREMADOR**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Calderes de fosa o de planxa d'acer col·locades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre el paviment
- Sobre bancada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Calderes sobre el paviment:

- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.

Calderes sobre bancada:

- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei

##### **CONDICIONS GENERALS:**

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bunera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.

Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.

Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\leq 5\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bunera sifònica.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions enroscades o embredades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

## RADIADOR D'ALUMINI

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.

Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.

La columna ha d'anar proveïda d'aletes.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament

- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y evaluación.



## **RADIADOR TOVALLOLER DE TUB D'ACER**

### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

#### **DEFINICIÓ:**

Radiadors de tubs d'acer per aigua calenta, formats mòduls fets amb tubs d'acer soldats a un capçal i units entre si per a formar un conjunt estanc.

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintats amb pintura de pols epoxi.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-96-1.

### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y evaluación.

#### LLAR DE FOC, COL.LOCADA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

###### DEFINICIÓ:

Llars de foc col·locades.

S'han considerat els tipus següents:

- Convectors de fosa o planxa d'acer, amb portes cegues o amb vidres ceràmics, encastades o col·locades sobre el paviment
- De radiació de planxa d'acer, encastades en posició frontal o raconera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la llar de foc
- Connexió de la sortida de fums

###### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada a la posició indicada a la DT, amb les correccions fetes al replanteig previ, acceptades i aprovades per la DF.

La graella de suport del combustible ha de restar horitzontal.

Els mecanismes de regulació de la combustió i del tiratge han de restar en condicions de funcionament.

La sortida de fums ha de quedar connectada al fumeral amb un tub metàl·lic de secció i dimensions adequades a la boca de sortida de fums i a la secció del fumeral.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

###### LLARS DE FOC DE CONVECCIÓ:

Les portes de càrrega de combustible, de neteja de la cendra etc., han de funcionar correctament, i s'han de poder extreure sense dificultats les graelles, i safates de recollida de cendres.

Les entrades i sortides d'aire no han de quedar obturades, han d'estar connectades segons l'esquema de la DT o en el seu defecte segons les indicacions del fabricant.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha d'estar acabat el nínxol on es col·locarà la llar de foc.

Ha d'estar acabat el paviment de suport abans de col·locar la llar de foc.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BAIXANT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC, planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc titani i amb peces de ceràmica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Baixants amb tub:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

##### CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$

Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc titani o de coure.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc titani o coure.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **DESGUÀS D'APARELL SANITARI**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de plom o PVC, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El ramal muntat ha de ser estanc.

No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposat un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica.

Pendent:  $\geq 2,5\%$

Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### LLUM DECORATIU ENCASTAT TIPUS DOWNLIGHT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència o fluorescents amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

## **PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LÀMPADA HALÒGENA, COL-LOCAT**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega o fluorescents, muntats superficialment sobre suports.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors alimentats directament a la tensió de la xarxa
- Projectors amb equip electrònic acoblat a la base de suport
- Projectors amb equip electrònic acoblat al cos del llum

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del suport
- Fixació del projector al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Col·locació de la làmpada, dels accessoris del llum i orientació de la òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el suport.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

- Posició lateral:  $\leq 20$  mm

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

No s'han de forçar els topalls de les ròtules d'orientació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### **LLUM DECORATIU TIPUS APLIC, COL.LOCAT**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Llums decoratius per a interiors, fixats al parament o de peu.

S'han considerat els elements següents:

- Aplics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

##### Llum fix:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

##### LLUM FIX:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

##### LLUM FIX:



La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.  
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.  
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **LLUM ESTANC AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA O DE DESCÀRREGA, MUNTAT**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Llum estanc sense reflector amb reixeta o amb reflector extensiu sense reixeta, amb cos de fosa d'alumini o de ferro fos, IP-55X, per a làmpada d'incandescència de 60-100 W o 150-200 W, muntat superficialment al sostre amb suport o sense.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

#### CONDICIONS GENERALS:

El llum s'ha d'instal·lar muntat superficialment al sostre.

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre amb visos.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

## **PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL.LOCADA**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **PORTERS ELECTRÒNICS, COL.LOCATS**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Conjunt de porter electrònic amb placa exterior antivandàlica, obreportes automàtic, instal·lat.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió de la font d'alimentació a la xarxa elèctrica
- Connexió de la de la font d'alimentació a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer

- Connexió de tots els elements a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst

#### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

El telèfon terminal ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la indicada a la DT.

La placa, ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF

L'obreportes s'ha de col·locar encastrat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.

Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

#### ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriment de guix:  $\geq 1$  cm

#### SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

#### MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre la canalització i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

##### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

#### CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

###### DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció de políester reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

###### CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser  $\geq 30$  cm.

###### Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### **CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL.LOCADA**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### **CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H05VV-F I A05VV-F, COL.LOCAT**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Conductor de coure de designació UNE H05VV-F o A05VV-F, bipolar, tripolar o tetrapolar, de fins a 6 mm<sup>2</sup> de secció, col·locat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

#### CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Distància entre aïlladors: 120 cm

Distància cable-parament en locals secs:  $\geq 1$  cm

Distància cable-parament en altres locals:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

#### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

#### CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferència residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

#### CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg

#### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

#### BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

#### BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**  
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

**BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

#### **PALS I DIPOLS D'ANTENES COL·LECTIVES, COL·LOCATS**

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.

S'han considerat les fixacions següents:

- Fixats a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pals fixats a la paret:

- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

##### CONDICIONS GENERALS:

La seva posició ha de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament acceptades per la DF  
El pal ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.

La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:

- Per a orientació dins d'un angle  $< 20^\circ$ :
  - Entre Banda I - Banda IV : 1 m
  - Entre Banda I - Banda V : 1 m
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m

- Per a orientació dins d'un angle  $\geq 20^\circ$  i  $\leq 70^\circ$ :

- Entre Banda I - Banda IV : 0,75 m
- Entre Banda I - Banda V : 0,75 m
- Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
- Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
- Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.

La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la llargària del pal.

Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.

Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:

- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

**PALS FIXATS A LA PARET:**

Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	$\leq 0,5$
4 - 6	$\leq 0,75$
6 - 8	$\leq 1$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

DECRET 117/2000 Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

## **VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT**

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient.

S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

#### EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

#### EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

#### EXTRACTOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.

És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports pel muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

##### CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent  $\geq 3\%$ .

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància  $\geq 5$  cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals(UNE 100-103): Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre:  $\leq 8$  m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm:  $\leq 4$  m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000,  $\leq 15$  mm

#### CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, ACER INOXIDABLE O PLANXA D'ACER GALVANITZADA:

Distància entre suports:

- Trams horitzontals:  $\leq 3,5$  m
- Trams verticals:  $\leq 8$  m

#### CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Distància entre suports:

- Trams horitzontals:  $\leq 1,5$  m

- Trams verticals:  $\leq 3$  m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.  
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.  
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

\* UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

\* UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

\* UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes.

\* UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

## CONDUCTE RECTANGULAR METÀLLIC, COL·LOCAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports pels conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

#### CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals(UNE 100-103): Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre:  $\leq 8$  m

- Per a conductes de perímetre superior a 2 m:  $\leq 4$  m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

\* UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

#### CONDUCTES METÀL·LICS:

\* UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

\* UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes.

\* UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

## PROTECCIÓ CONTRA EL FOC DE CONDUCTES DE VENTIL·LACIÓ AMB PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Protecció contra el foc de conductes de ventilació i extracció de fums amb plaques de silicat càlcic.

S'han considerat els elements següents:

- Protecció de conducte amb plaques de silicat càlcic
- Muntatge de conducte amb plaques de silicat càlcic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

#### Protecció de conducte:

- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports de les plaques de silicat per protegir els conductes
- Col·locació de les plaques de silicat

#### Muntatge de conducte:

- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports dels conductes
- Muntatge del conducte amb les plaques unides per les cantoneres amb angles de protecció

#### CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10°.

Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.

Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm.

#### PROTECCIÓ DE CONDUCTE

Els suports de les plaques no poden ser els mateixos que els utilitzats per suportar el conducte.

Han de col·locar-se uns nous suports d'acord amb la secció del conducte i el gruix de la placa.

#### MUNTATGE DE CONDUCTE

El conducte es recolza directament sobre l'angular que serveix de suport, ajustant-se aquest amb les rosques femelles de les varilles de suport per tal d'aconseguir el nivell correcte.



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ .

Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura superior a  $10^{\circ}\text{C}$ .

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

## CAMPANA EXTRACTORA, COL·LOCADA

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.
- Connexió al tub d'extracció de fums.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçada màxima de 2 m des del paviment acabat.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.  
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.  
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.  
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

### BANYERA RECTANGULAR, COL.LOCADA

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Banyeres col·locades i connectades a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus següents:

- De ferro colat
- De planxa d'acer
- De metacrilat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastades
- Sobre potes regulables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la banyera a l'espai previst
- Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

##### CONDICIONS GENERALS:

La banyera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

Si la banyera va col·locada sobre suports regulables, aquests han de permetre una correcció d'alçària de 75 a 130 mm per a la instal·lació del sífó, mesurada des del pla inferior del forat de desguàs fins al terra.

La unió entre la pota regulable i el suport ha de portar un junt antilliscant. La rosca de fixació ha de quedar cargolada a 3 mkg.

Si la col·locació de la banyera es fa sobre suports de totxana, el pla inferior de desguàs ha de quedar a una alçària de 75 a 150 mm sobre el terra per a permetre la instal·lació del sífó.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

El nivell definitiu ha de ser l'adequat per a un enrajolat correcte. El contacte revestiment-banyera no ha de tenir una franquícia superior a 1,5 mm.

En les banyeres de fosa o de planxa d'acer no hi ha de haver contacte entre el guix i la banyera.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de 2,5 mm<sup>2</sup> en tots el casos, i si l'aparell és de fosa o de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Contacte revestiment-banyera:  $\pm 1,5$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **PLAT DE DUTXA, COL.LOCAT**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### **CONDICIONS GENERALS:**

El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm<sup>2</sup> en tots els casos.

Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

#### **Toleràncies d'instal·lació:**

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa:  $\pm 1,5$  mm

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **LAVABO, COL.LOCAT**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana, de gres esmaltat o de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastat a un taulell
- Sobre un peu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### **CONDICIONS GENERALS:**

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5 \text{ mm}$

## **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **INODOR, COL·LOCAT**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

#### **DEFINICIÓ:**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana o de gres esmaltat, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells:  $\pm 10 \text{ mm}$ , Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BIDET, COL.LOCAT

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de bidet de porcellana o de gres esmaltat, amb alimentació externa o interna, col·locat amb fixacions murals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del bidet a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### CONDICIONS GENERALS:

El bidet instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal del bidet ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells:  $\pm 10 \text{ mm}$ , Ha de coincidir amb el bidet

- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### CONDICIONS GENERALS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **AIXETA, COL.LOCADA**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple. L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.



L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.  
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.  
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

### EXTINTOR, COL.LOCAT

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suport a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm
- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm

##### COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPi 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Condicionats Urbanístics i de Protecció contra Incendis en els Edificis.

(Complementària de la NBE CPI 91)

D. 241/94 (DOGC 30/01/95)

### **APORTACIÓ DE TERRA I SUBSTRAT PER A JARDINERIA**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

##### **CONDICIONS GENERALS:**

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament:  $\pm 3$  cm

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

#### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### **4.- NORMATIVA**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **PLANTACIÓ D'ARBUST**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre o arbust:
  - Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre o arbust:
  - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

#### ARBRES I ARBUSTS:

La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.

Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.

Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.

Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.

L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar):  $\pm 10$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

#### ARBRES I ARBUSTS:

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
  - Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra

- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.

Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.

La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.

La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.

La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.

S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

#### SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:  
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA

NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

## SEMBRA DIRECTA

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts
- Plantes herbàcies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

#### CONDICIONS GENERALS:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la DT; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuir uniformement sobre el sòl.

El reenceb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.

El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.

La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit.

La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.

No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.

S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.

La llavor s'ha de col·locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major. En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.

La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.

El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.

L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.

Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

#### **PLANTACIÓ D'HERBÀCIES:**

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.

S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

### **4.- NORMATIVA**

NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sombres i gespes.

## **CONDICIONAMENTS (NORMATIVA)**

---

### **AÏLLAMENT ACÚSTIC**

NBE-CA-88 Condiciones Acústicas en los edificios  
O. 29/09/88 (BOE 8/10/88)

CONTAMINACIÓ ACÚSTICA. LLEI DE PROTECCIÓ  
LLEI 16/2002 (DOGC 11/07/02)

LLEI DEL SOROLL  
LLEI 37/2003 (BOE 18/11/2003)

### **ACCESSIBILITAT**

Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.  
LLEI 20/91 (DOGC 4/12/91)  
Correcció d'errades: (DOGC 9/12/91)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91.  
D. 135/95 (DOGC 24.03.95)  
Correcció d'errades: (DOGC 10/01/96)

Integración social de los minusválidos  
IEY 13/82 (BOE 30/04/82)



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## **Projecte/Treball Final de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:**  
PROJECTE DE REHABILITACIÓ D'UN HABITATGE UNIFAMILIAR  
ENTREMITGERES "CAL PARENT"

**Document:**  
4. ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

**Alumne:** ALBERT SERRATS JUANOLA

**Director/Tutor:** RAMON RIPOLL MASFERRER  
**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció  
**Àrea:** Disseny constructiu

**Convocatòria** (mes/any): JUNY/2006







## **ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

### **IV. Amidaments i Pressupost**

- 4.1 Estat d'amidaments
- 4.2 Pressupost
- 4.2 Resum de pressupost
- 4.3 Gràfica percentual del pressupost



AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 01 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2142511	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 2

9		1,260	0,100	2,600		0,328
10	Hab3	3,970	0,070	3,100		0,861
11	Hab2	2,230	0,060	2,280		0,305
12		1,300	0,100	0,800		0,104
13		1,940	0,070	3,100		0,421
14		2,530	0,070	3,100		0,549
15	Passadis P2-escala	0,530	0,070	4,570	2,000	0,339
16	Barana a coberta	5,980	0,150	1,000		0,897
17	Sortida a coberta	0,910	0,100	1,710		0,156
18		0,780	0,100	1,940		0,151
19		1,230	0,100	1,820		0,224
20		1,380	0,100	1,820		0,251

TOTAL AMIDAMENT

6,932

6 K2183801 m2 Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab2-hab3		9,190				9,190

TOTAL AMIDAMENT

9,190

7 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT

4,000

8 K21A2011 u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT

6,000

9 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT

10,000

10 K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Baixant a façana		4,970				4,970

TOTAL AMIDAMENT

4,970

11 K21G1011 u Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000

12 K21H1011 u Arrencada de llum superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			12,000				12,000
TOTAL AMIDAMENT							12,000

13 K21JG111 u Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000

14 K21J1011 u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000

15 K2142111 m3 Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina-menjador		0,320	0,500	1,900		0,304
2			0,550	0,500	1,900		0,523
3	Passadís-bany2		3,450	0,430	2,960		4,391
4			0,490	0,180	2,960		0,261
TOTAL AMIDAMENT							5,479

16 K2182281 m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	FAÇANA SUD		65,370				65,370
2	FAÇANA NORD		33,213				33,213
3	FAÇANA EST		67,820				67,820
4	FAÇANA OEST		29,820				29,820
TOTAL AMIDAMENT							196,223

17 K219URA1 m2 Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica, fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 4

1	Estat Actual		
2	Sala-menjador	19,470	19,470
3	Cuina	13,780	13,780
4	Hab1	10,890	10,890
5	Passadis planta 1er	7,450	7,450
6	Hab2	8,200	8,200

TOTAL AMIDAMENT 59,790

18 K2194621 m2 Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passadis1 Planta 2on pis		5,720				5,720
2	paller		23,940				23,940

TOTAL AMIDAMENT 29,660

19 K219U030 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de 5 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab4		9,250				9,250
2	Hab5		6,410				6,410
3	Passadis2		6,980				6,980

TOTAL AMIDAMENT 22,640

20 K2181461 m2 Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA						
2	Entrada		0,596	1,660			0,989
3			0,650	1,660	2,000		2,158
4			1,220	1,660			2,025
5			0,420	1,860			0,781
6			0,710	1,860			1,321
7			0,630	2,570			1,619
8			0,100	2,570			0,257
9			0,440	2,570			1,131
10			0,750	2,570			1,928
11			0,600	2,570			1,542
12			1,175	2,570			3,020
13			1,720	2,220			3,818
14	Despatx		3,200	1,660			5,312
15			3,140	1,860			5,840
16	Sala dipòsit		2,620	2,570			6,733
17			1,050	2,690			2,825
18			2,600	2,570			6,682
19	Sala 1		6,650	1,200			7,980
20			3,550	1,900			6,745

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 5

21		1,150	1,360	1,564
22		0,980	1,360	1,333
23		3,700	1,360	5,032
24	PLANTA 1ER PIS			
25	Passadis-cuina	3,420	1,950	6,669
26		1,780	1,550	2,759
27	Menjador	4,210	2,085	8,778
28		3,500	2,210	7,735
29		3,670	2,220	8,147
30		1,140	2,580	2,941
31	PLANTA 2ON PIS			
32	Passadis	2,540	4,300	10,922
33	Bany 3	2,540	4,300	10,922
34	Hab1	2,840	4,300	12,212
35	Hab2	2,840	4,300	12,212

TOTAL AMIDAMENT 153,932

21 K8781132 m2 Neteja de parament corb (voltes) de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		20,720				20,720
2	Despatx		10,030				10,030
3	Sala dipòsit		2,650				2,650
4	Sala 1		13,750				13,750
5	Sala màquines		3,800				3,800
6	Passadis-cuina		18,280				18,280
7	Menjador		36,580				36,580
8	Bany 1		2,550				2,550

TOTAL AMIDAMENT 108,360

22 K2192311 m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada+exterior		22,940	0,150			3,441

TOTAL AMIDAMENT 3,441

23 K214211A m3 Desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala1		0,730	0,210	1,360		0,208
2	Passadis P1		0,280	0,100	1,550		0,043
3	Passadis P2		1,000	0,440	3,700		1,628
4	Bany2-exterior		0,800	0,430	1,300		0,447
5	Hab1-exterior		1,170	0,430	2,300		1,157

TOTAL AMIDAMENT 3,483



AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 6

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E2212122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati		14,520	0,500			7,260
TOTAL AMIDAMENT							7,260

2	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge, en tongades de 25 cm, com a màxim				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati		14,520	0,300			4,356
TOTAL AMIDAMENT						4,356	

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4415112	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, col.locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab1 + Hab2		3,000	2,400	51,200		368,640
2	Passadis P2		2,000	1,400	51,200		143,360
3	Sortida P2		2,000	1,300	51,200		133,120
4	Pilar		1,000	2,400	20,400		48,960
5	Bany2		2,000	1,200	51,200		122,880
TOTAL AMIDAMENT						816,960	

2	K4FR2R41	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en volta feta amb obra ceràmica, previ eliminació de restes de morter existent amb aire a pressió i neteja de la superfície, segellat amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, càrrega manual de runa sobre contenidor i transport a l'abocador				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,150				2,150
TOTAL AMIDAMENT						2,150	

3	E450I260	m2	Llosa inclinada de formigó armat massissa, en elements especials (rampes per a vehicles, escales i formació de l'esgraonat, etc...), per quedar vista, amb formigó HA-25/B/20/IIa, i acer B 500 SD (amb segell de qualitat CIETSID) amb quanties segons plànols de projecte, incloent separadors, solapaments, retalls, armadura de muntatge, segons característiques de projecte, totalment acabada. C.Amid.: m2 superfície teòrica d'escala mesurada en pla inclinat descomptant forats més grans d'1m2				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			32,310				32,310
TOTAL AMIDAMENT						32,310	



AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 K4G62200 m3 Volta de dovelles corbes de pedra de recuperació treballades, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col.locada amb morter de calç 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sostre PB		6,100	0,250			1,525

TOTAL AMIDAMENT 1,525

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K52R22K0	u	Reparació puntual de teulada amb la recol.locació de teula solta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 K5ZH15CP m Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana posterior pati		3,300				3,300
2	Façana posterior carrer		4,700				4,700
3	Façana principal enretirada		7,630				7,630

TOTAL AMIDAMENT 15,630

3 K5221RNK m2 Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa de formigó armat inclinada		33,750	1,050			35,438

TOTAL AMIDAMENT 35,438

4 45119S04 m2 Coberta transitable, amb formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, impermeabilització amb una membrana de dues làmines bituminoses LO 40-FP col.locada entre dues làmines separadores i acabat amb un paviment doblat de rajola ceràmica. inclou elements especials com minvells i aiguafons, amb una repercussió de 0,2 m/m2 de minvell i 0,15 m2/m2 de reforç de membrana en aiguafons i careners

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa de formigó armat horitzontal		8,840				8,840
2	Terrassa1		4,070				4,070

TOTAL AMIDAMENT 12,910

5 K7911104 m2 Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb malla geotèxtil, col.locada fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 9

1	Coberta inclinada	33,750	1,050	35,438
TOTAL AMIDAMENT				35,438

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 07 TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	E612T5AK	m3	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terrassa1		2,400	2,300	0,140		0,773
2			0,600	2,300	0,140		0,193
3			-2,000	2,100	0,140		-0,588
TOTAL AMIDAMENT					0,378		

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 08 DIVISIONS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1652UN24	m2	Envà de plaques de cartró-guix, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d'amplària col·locats cada 60 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d'amplària, aïllament amb plaques semirígides de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, doble aplacat per les dues cares amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada-despatx		3,520	2,340			8,237
2	Cuina-Menjador		1,840	1,750			3,220
3	Menjador-Bany1		1,910	2,125			4,059
4	Hab3-Hab2		1,095	2,270			2,486
5			3,920	3,780			14,818
6	Hab3-Bany3-Passadís		2,660	3,670			9,762
7			1,950	4,000			7,800
8	Hab1-Passadís		5,030	3,100			15,593
9	Hab1-Bany2		0,920	3,000			2,760
10	Bany2-Passadís		2,480	3,000			7,440
11	Hab3-Passadís		1,000	4,000			4,000
TOTAL AMIDAMENT							80,175

2	1652UF24	m2	Envà de plaques de cartró-guix, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d'amplària col.locats cada 60 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d'amplària, aïllament amb plaques semirígides de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, doble aplacat per les dues cares amb plaques de guix laminat resistent al foc de 15 mm de gruix, fixades mecànicament					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	Sala de màquines		3,540	1,895			6,708
	TOTAL AMIDAMENT						6,708	

3	200000001	m2	Subministrament i muntatge d'extradossat semidirecte amb mestres de xapa galvanitzada, prèviament
---	-----------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 10

ancorades a la fàbrica amb cargols d'acer, perfils cada 400 mm, de plaques de guix laminat tipus poliestirè expandit de 10+20 mm d'espessor. Totalment acabat i apunt per pintar.  
Inclou: El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclús càrrega i descàrrega dels camions. Replanteig i marcat. Anivellació i neteja de la base. Subjecció de les mestres de perfil galvanitzat al mur. Presentació i posterior col·locació de les plaques sobre les mestres previ replanteig dels buits per pas d'instal·lacions i mecanismes. Rebut de marcs, instal·lacions i mecanismes. Tractament de juntes. Eliminació de restes, neteja final i retirada de restes a abocador. Part proporcional de bastimentades i medis auxiliars.  
CA: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passadís-cuina		3,460	2,300			7,958
2	Menjador		3,114	2,310			7,193
3	Bany1		3,045	2,430			7,399
4			1,398	2,430			3,397
5	Hab1		4,157	3,610			15,007
6			0,740	2,980			2,205
7	Hab2		5,390	3,500			18,865
8	Hab3		5,843	2,700			15,776
9			0,380	2,700			1,026
TOTAL AMIDAMENT							78,826

4	200000003	m2	Subministrament i muntatge d'extradossat semidirecte amb mestres de xapa galvanitzada, prèviament ancorades a la fàbrica amb cargols d'acer, perfils cada 400 mm, de plaques de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus normal de 15 mm d'espessor. Totalment acabat i llest per pintar. Inclou: El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclús càrrega i descàrrega dels camions. Replanteig i marcat. Anivellació i neteja de la base. Subjecció de les mestres de perfil galvanitzat al mur. Presentació i posterior col·locació de les plaques sobre les mestres previ replanteig dels buits per pas d'instal·lacions i mecanismes. Rebut de marcs, instal·lacions i mecanismes. Tractament de juntes. Eliminació de restes, neteja final i retirada de restes a abocador. Part proporcional de bastimentades i medis auxiliars. CA: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA						
2	Entrada		3,870	2,540			9,830
3	Despatx		3,110	2,340			7,277
4	Sala1		3,630	1,895			6,879
5	PLANTA 1ER PIS						
6	Escala		3,630	1,895			6,879
7	Passadís-Cuina		0,300	1,950			0,585
8			3,420	1,950			6,669
9	Menjador		4,680	2,300			10,764
10			1,365	2,430			3,317
11	PLANTA 2ON PIS						
12	Bany2		6,060	2,530			15,332
13			0,750	2,530			1,898
14	Bany3		2,035	4,000			8,140
15	Passadís		3,630	1,895			6,879
TOTAL AMIDAMENT							84,449

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 11

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítulo	09	FUSTERIA
Título 3	91	FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	A0002222	u	Porta tallafocs metàl.lica, RF-60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col.locada					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	Sala de màquines		1,000				1,000
	2	Sala dipòsit		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	EANAU130	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	P2		1,000				1,000
	2	P3		6,000				6,000
	3	P6		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
3	EANAU180	u	Bastiment de base d'enva per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	P4		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	EANAU210	u	Bastiment de base d'enva per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 210 cm d'amplària i de 230 cm d'alçària					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	P1		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	EAQODN35	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 40 cm d'amplària i 200 cm d'alçària					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	P2		2,000				2,000
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	EAQD2285	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
	1	P3		6,000				6,000
	2	P4		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 12

7	EAQAU001	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta d'entrada amb una tarja vertical, de fusta per a pintar i de 40 mm de gruix, de cares llises i de tauler de densitat mitjana de 6 mm de gruix, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P1		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
8	EAQAEN85	u	Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P6		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
Obra	01	PRESUPUESTO BIURE					
Capítulo	09	FUSTERIA					
Título 3	92	FUSTERIA EXTERIOR					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EA1119C1	u	Finestra de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x120 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany2		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
2	EA11KCM1	u	Balconera de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 95x190 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'estar - menjador		2,000				2,000
2	Hab3		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						3,000	
3	EA111C91	u	Finestra de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 90x120 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		1,000				1,000
2	Bany1		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						2,000	
4	EA11KEP1	u	Balconera de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb amb dues fulles correderes, per a un buit d'obra de 210x210 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab1		1,000				1,000

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 13

2	Hab2	1,000	1,000
---	------	-------	-------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	EA111E91	u	Finestra de fusta de roure per a envernissar, col·locada sobre l'obra, amb tres fulles abatibles, per a un buit d'obra de 275x45 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab2		1,000				1,000
2	Hab3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítulo	10	REVESTIMENTS
Título 3	12	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9B3127N	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i brillantada, preu alt, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		20,750				20,750
2	Exterior PB		4,420				4,420
3	Despatx		10,150				10,150
4	Sala 1		19,210				19,210

TOTAL AMIDAMENT 54,530

2	K9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 10 cm de gruix
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		20,750				20,750
2	Despatx		10,150				10,150
3	Sala1		19,210				19,210
4	Exterior PB		4,420				4,420
5	Bany 2		6,240				6,240

TOTAL AMIDAMENT 60,770

3	K9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		20,750				20,750
2	Despatx		10,150				10,150
3	Sala dipòsit		2,650				2,650
4	Sala màquines		3,800				3,800
5	Sala1		19,210				19,210
6	Exterior PB		4,420				4,420
7	Bany2		6,240				6,240



## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 67,220

4 K9G117B1 m2 Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala dipòsit		2,650				2,650
2	Sala màquines		3,800				3,800

TOTAL AMIDAMENT 6,450

5 K9Q24147 m2 Parquet de posts clavats de fusta de roure nacional select de 350 a 600 x70x17 mm, col.locats a trencajunts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab1		13,690				13,690
2	Hab2		15,330				15,330
3	Hab3		14,280				14,280
4	Passadís		11,930				11,930

TOTAL AMIDAMENT 55,230

6 K9DB122W m2 Paviment de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu alt, de 16 a 25 peces m2, col.locat a truc de maceta amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1		2,550				2,550
2	Bany2		6,540				6,540
3	Bany3		4,970				4,970
4	Aseo		1,880				1,880

TOTAL AMIDAMENT 15,940

7 E9U710A1 m Sòcol de fusta de roure envernissada, de 10 cm d'alçària, col.locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab1		13,220				13,220
2	Hab2		13,680				13,680
3	Hab3		14,500				14,500
4	Passadís		8,160				8,160

TOTAL AMIDAMENT 49,560

8 E9U1228D m Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada + exterior PB		22,260				22,260
2	Sala1 i despatx		27,230				27,230

TOTAL AMIDAMENT 49,490

9 K9U321AV m Sòcol de rajola ceràmica esmaltada mat, preu superior, de 10 cm d'alçària, col.locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 15

1	Menjador	24,380	24,380
2	Passadís-cuina	2,100	2,100

TOTAL AMIDAMENT 26,480

10	E9V1220K	m	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala1		1,570	2,000			3,140

TOTAL AMIDAMENT 3,140

11	K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passadís-cuina		19,970				19,970
2	Menjador		34,940				34,940

TOTAL AMIDAMENT 54,910

12	E9D1MQ0K	m2	Paviment de toves ceràmiques de elaboració manual, de 40x40 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Balcó		3,010				3,010
2	Terrassa1		3,970				3,970
3	Terrassa2		5,710				5,710

TOTAL AMIDAMENT 12,690

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítulo	10	REVESTIMENTS
Título 3	13	PARAMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K823123V	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de valència, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1		3,045	1,500			4,568
2			1,398	1,500			2,097
3	Menjador-Bany1		1,910	2,125			4,059
4	Bany2		6,060	2,530			15,332
5	Hab1-Bany2		0,920	2,800			2,576
6	Bany2-Passadís		2,480	2,800			6,944
7	Hab3-Bany3-Passadís		2,660	2,800			7,448
8			1,950	2,800			5,460
9	Bany3		2,035	2,800			5,698
10	Aseo		5,420	1,500			8,130

TOTAL AMIDAMENT 62,312

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 16

2 K878MU02 m2 Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-dètritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	FAÇANA SUD		6,670				6,670
2	FAÇANA OEST		2,390				2,390

TOTAL AMIDAMENT 9,060

3 K81126K2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	FAÇANA SUD		65,370				65,370
2	XEMENEIES CARA SUD		0,160	4,000			0,640
3	FAÇANA NORD		33,213				33,213
4	XEMENEIES CARA NORD		0,160	4,000			0,640
5	FAÇANA EST		67,820				67,820
6	XEMENEIES CARA EST		0,200	4,000			0,800
7	FAÇANA OEST		32,010				32,010
8	XEMENEIES CARA OEST		0,200	4,000			0,800

TOTAL AMIDAMENT 201,293

4 K877US40 m2 Rejuntat de junts de parament vertical de carreus, amb morter de calç 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PLANTA BAIXA						
2	Entrada		0,596	1,660			0,989
3			0,650	1,660	2,000		2,158
4			1,220	1,660			2,025
5			0,420	1,860			0,781
6			0,710	1,860			1,321
7			0,630	2,570			1,619
8			0,100	2,570			0,257
9			0,440	2,570			1,131
10			0,750	2,570			1,928
11			0,600	2,570			1,542
12			1,175	2,570			3,020
13			1,720	2,220			3,818
14	Despatx		3,200	1,660			5,312
15			3,140	1,860			5,840
16	Sala dipòsit		2,620	2,570			6,733
17			1,050	2,690			2,825
18			2,600	2,570			6,682
19	Sala 1		6,650	1,200			7,980
20			3,550	1,900			6,745
21			1,150	1,360			1,564
22			0,980	1,360			1,333
23			3,700	1,360			5,032

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 17

24	PLANTA 1ER PIS			
25	Passadís-cuina	3,420	1,950	6,669
26		1,780	1,550	2,759
27	Menjador	4,210	2,085	8,778
28		3,500	2,210	7,735
29		3,670	2,220	8,147
30		1,140	2,580	2,941
31	PLANTA 2ON PIS			
32	Passadís	2,540	4,300	10,922
33	Bany 3	2,540	4,300	10,922
34	Hab1	2,840	4,300	12,212
35	Hab2	2,840	4,300	12,212
TOTAL AMIDAMENT				153,932

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítol	10	REVESTIMENTS
Títol 3	15	PARAMENTS HORIZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E844101A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 10 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany3		4,890				4,890
2	Passadís		11,760				11,760
3	Hab1		13,350				13,350
4	Bany2		6,240				6,240

TOTAL AMIDAMENT 36,240

2	E8K1DPCK	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb maó massís d'elaboració manual de 5 cm de gruix, col.locat a plec de llibre amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P6		0,900	1,000			0,900
2	P8		0,900	1,000			0,900
3	P9		2,750	2,000			5,500
4	P10		0,950	1,000			0,950
5	P11		0,950	1,000			0,950
6	P12		0,750	1,000			0,750
7	P13		0,850	1,000			0,850
8	P14		0,850	1,000			0,850
9	Tanca pati		9,700				9,700
10	Terrassa 1		0,700	1,000			0,700

TOTAL AMIDAMENT 22,050

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítol	10	REVESTIMENTS
Títol 3	18	PINTURES

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 18

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ENVANS						
2	Entrada-despatx		3,520	2,340	2,000		16,474
3	Cuina-Menjador		1,840	1,750			3,220
4	Menjador-Bany1		1,910	2,125			4,059
5			1,910	0,625			1,194
6	Hab3-Hab2		1,095	2,270	2,000		4,971
7			3,920	3,780	2,000		29,635
8	Hab3-Bany3-Passadís		2,660	3,670			9,762
9			1,950	4,000			7,800
10	Hab1-Passadís		5,030	3,100	2,000		31,186
11	Hab1-Bany2		0,920	3,000			2,760
12	Bany2-Passadís		2,480	3,000			7,440
13	Hab3-Passadís		1,000	4,000			4,000
14	Sala de màquines		3,540	1,895	2,000		13,417
15	TRASDOSSATS						
16	PLANTA BAIXA						
17	Entrada		3,870	2,540			9,830
18	Despatx		3,110	2,340			7,277
19	Sala1		3,630	1,895			6,879
20	PLANTA 1ER PIS						
21	Escala		3,630	1,895			6,879
22	Passadís-Cuina		0,300	1,950			0,585
23			3,420	1,950			6,669
24			3,460	2,300			7,958
25	Menjador		3,114	2,310			7,193
26			4,680	2,300			10,764
27			1,365	2,430			3,317
28	Bany1		3,045	2,430			7,399
29			1,398	2,430			3,397
30	PLANTA 2ON PIS						
31	Bany2		6,060	2,530			15,332
32			0,750	2,530			1,898
33	Bany3		2,035	4,000			8,140
34	Passadís		3,630	1,895			6,879
35	Hab1		4,157	3,610			15,007
36			0,740	2,980			2,205
37	Hab2		5,390	3,500			18,865
38	Hab3		5,843	2,700			15,776
39			0,380	2,700			1,026

TOTAL AMIDAMENT 299,193

2	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany3		4,890				4,890
2	Passadis		11,760				11,760
3	Hab1		13,350				13,350
4	Bany2		6,240				6,240

TOTAL AMIDAMENT 36,240

- 3 E89A1BB0 m2 Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P7		2,050	2,100	2,000		8,610
2	P8		0,900	1,850	1,000		1,665
3	P9		2,750	0,450	2,000		2,475
4	P10		0,950	1,500	1,000		1,425
5	P11		0,950	1,890	1,000		1,796
6	P12		0,750	1,050	1,000		0,788
7	P13		0,850	1,150	1,000		0,978
8	P14		0,850	1,150	1,000		0,978

TOTAL AMIDAMENT 18,715

- 4 E89A2BB0 m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P1		2,100	2,300	1,000		4,830
2	P2		0,900	2,100	1,000		1,890
3	P3		0,900	2,100	6,000		11,340
4	P4		0,800	2,100	1,000		1,680
5	P6		0,900	2,100	1,000		1,890

TOTAL AMIDAMENT 21,630

- 5 E89BABJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Banares originals façana principal		1,430				1,430

TOTAL AMIDAMENT 1,430

- 6 EB12U040 m Barana de 110 cm d'alçària, formada per passamà rodó d 40 mm, muntants de perfil T 70-8 d'acer, d'1.3 m d'alçària, separats 1.5 m, bastidor de perfil L 35-2.5 mm amb perfil quadrat 20x20x2 mm d'acer com a suport de vidre, i plafons de 100 cm d'alçària de vidre laminar 6+6, ancorada amb platines arrodonides de 100 x 150 x 5 mm i tacs químics amb visos metàl·lics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P2		3,240				3,240
2	PB+P1		8,360				8,360

TOTAL AMIDAMENT 11,600

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 20

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 11 ENVIDRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1GU110	m2	Vidre aïllant de dos vidres laminars de seguretat incolors, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, de 6+6 mm i 6+6 mm de gruix, i cambra d'aire de 8 mm, col.locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P7		0,900	1,750	2,000	2,000	6,300
2	P8		0,300	1,500	2,000	1,000	0,900
3	P9		0,250	0,750	3,000	2,000	1,125
4	P10		0,300	1,300	2,000	1,000	0,780
5	P11		0,300	1,500	2,000	1,000	0,900
6	P12		0,250	0,850	2,000	1,000	0,425
7	P13		0,300	0,950	2,000	1,000	0,570
8	P14		0,650	0,950	1,000	1,000	0,618

TOTAL AMIDAMENT 11,618

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 17 INSTAL·LACIONS  
Título 3 02 ELÈCTRIQUES I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala dipòsit		2,000				2,000
2	Entrada		2,000				2,000
3	Despatx		6,000				6,000
4	Sala1		2,000				2,000
5	Sala màquines		3,000				3,000
6	Passadis-cuina		10,000				10,000
7	Sala d'estar-menjador		9,000				9,000
8	Aseo		1,000				1,000
9	Hab3		6,000				6,000
10	Bany3		2,000				2,000
11	Passadis		2,000				2,000
12	Bany2		2,000				2,000
13	Hab1		6,000				6,000
14	Hab2		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 EG631EA3 u Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passadis-cuina		2,000				2,000

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 21

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EGD1421E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielectrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB		24,230				24,230
2	P1		21,480				21,480
3	P2		43,120				43,120

TOTAL AMIDAMENT 88,830

5 EG112592 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns bimetal·lics, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EG134501 u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a sis mòduls i encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EG334306 m Conductor de coure de designació UNE H05VV-F, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB		24,230				24,230
2	P1		21,480				21,480
3	P2		43,120				43,120

TOTAL AMIDAMENT 88,830

8 EG42129D u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT 12,000



## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 22

- 9 1P148913 u Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus modular de 2 mòduls estrets amb tapa, de preu alt muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Despatx		1,000				1,000
2	Passadís-cuina		1,000				1,000
3	Sala d'estar-menjador		1,000				1,000
4	Hab1		1,000				1,000
5	Hab2		1,000				1,000
6	Hab3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 10 1P5331A2 u Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a transmissió telefònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Despatx		1,000				1,000
2	Passadís-cuina		1,000				1,000
3	Sala d'estar-menjador		1,000				1,000
4	Hab1		1,000				1,000
5	Hab2		1,000				1,000
6	Hab3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 11 EP111201 u Dipòls per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçada i fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 12 EP2AU010 u Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obreportes automàtic, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada exterior		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 13 EH2D1110 u Lluminera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades GY 6,35, amb 1 làmpada halògena de 50 W com a màxim i 12 V de tensió d'alimentació, temperatura de color de 3000 K, dimensions d'encastament de 130 mm de diàmetre i 115 mm de profunditat, amb reflector platejat intensiu, grau de protecció IP 20 i col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada exterior		2,000				2,000
2	Sala 1		4,000				4,000
3	Balcó		2,000				2,000
4	Terrassa1		2,000				2,000

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 23

5 Terrassa 2

4,000

4,000

TOTAL AMIDAMENT

14,000

14 EHP31421 u

Projector amb 1 làmpada halògena de designació QR 111 i portalàmpades G53, per a una potència de fins a 100 W, amb transformador integrat a la peana de muntatge, alimentació a 230 V i funcionament a 12 V, cos d'alumini injectat de forma cilíndrica i lira de suport d'alumini injectat, sense reflector i capçal circular de suport d'accessoris independent, completament orientable, grau de protecció IP 20, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		2,000				2,000
2	Despatx		2,000				2,000
3	Sala-menjador		6,000				6,000
4	Hab2		3,000				3,000
5	Hab3		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT

16,000

15 EH32U010 u

Aplic amb làmpada incandescent de 60 W, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		2,000				2,000
2	Sala1		1,000				1,000
3	Bany1		1,000				1,000
4	Aseo		1,000				1,000
5	Passadis-cuina		3,000				3,000
6	Sala-menjador		5,000				5,000
7	Hab1		3,000				3,000
8	Hab2		2,000				2,000
9	Hab3		2,000				2,000
10	Bany2		3,000				3,000
11	Bany3		3,000				3,000
12	Passadis		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT

32,000

16 EHB21134 u

Llumenera estanca sense reflector amb reixeta i làmpada d'incandescència de 60 a 100 W, cos de fosa d'alumini, IP-55 i muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala màquines		1,000				1,000
2	Sala dipòsit		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT

2,000

17 1G62FAC3 u

Interruptor de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa universal d'1 element de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació UNE H07V-U

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		3,000				3,000
2	Despatx		1,000				1,000
3	Sala1		2,000				2,000

Euro

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 24

4	Bany1	1,000	1,000
5	Aseo	1,000	1,000
6	Passadis-cuina	1,000	1,000
7	Sala-menjador	6,000	6,000
8	Hab1	1,000	1,000
9	Hab2	1,000	1,000
10	Bany2	2,000	2,000
11	Bany3	1,000	1,000
12	Passadis	1,000	1,000
TOTAL AMIDAMENT			21,000

181G62GJ96u

Interruptor doble de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, encastat, amb marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular de 2 mòduls de preu mitjà, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació UNE H07V-U

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab1		4,000				4,000
2	Hab2		4,000				4,000
3	Hab3		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT12,000

191G62K583u

Commutador de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal d'1 element de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació UNE H07V-U

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		1,000				1,000
2	Sala1		2,000				2,000
3	Escala		1,000				1,000
4	Passadis-cuina		4,000				4,000
5	Sala-menjador		1,000				1,000
6	Hab1		3,000				3,000
7	Hab2		6,000				6,000
8	Hab3		6,000				6,000
9	Passadis		3,000				3,000

TOTAL AMIDAMENT27,000

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítulo	17	INSTAL·LACIONS
Título 3	05	AIGUA I SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		3,450				3,450
2	Bany1+Aseo		3,500				3,500

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 25

TOTAL AMIDAMENT 6,950

2 ED15B871 m Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany2		6,820				6,820
2	Bany3		6,820				6,820

TOTAL AMIDAMENT 13,640

3 ED111B31 m Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1-Aseo		3,120				3,120
2	Cuina		3,650				3,650
3	Bany2+Bany3		10,040				10,040

TOTAL AMIDAMENT 16,810

4 ED111B51 m Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,320				4,320

TOTAL AMIDAMENT 4,320

5 EJ11K713 u Banyera de planxa d'acer esmaltat brillant, de llargària 1,7 m, de color blanc, preu mitjà, per a revestir, col.locada sobre suports regulables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EJ12B81N u Plat de dutxa de porcellana amb acabat vitrificada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col.locat sobre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1		1,000				1,000
2	Bany2		1,000				1,000
3	Bany3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 EJ14BB1P u Inodor de porcellana vitrificada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1		1,000				1,000
2	Bany2		1,000				1,000
3	Bany3		1,000				1,000

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 26

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 EJ15B11P u Bidet de porcellana vitrificada amb alimentació externa, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany2		1,000				1,000
2	Bany3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EJ18LFAL u Aiguera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i &lt;=50 cm d'amplària, preu superior, col.locada sobre moble

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 ED354962 u Pericó sifònic per a tapa registrable, de 60x90 cm i 60 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aigües negres		1,000				1,000
2	Aigües pluvials		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 ED7FL00A m Clavegueró amb tub de PVC de D=200 mm, de paret estructurada, en solera de 10 cm i reblliment fins a 10 cm sobre el tub amb formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aigües pluvials		11,310				11,310
2	Aigües negres		15,800				15,800

TOTAL AMIDAMENT 27,110

12 ED5A1300 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=80 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pati		2,930				2,930

TOTAL AMIDAMENT 2,930

13 EJ21612A u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany 2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EJ22112A u Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

## AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 27

1 Bany 1	1,000	1,000
2 Bany 2	1,000	1,000
3 Bany 3	1,000	1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 15 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aseo		1,000				1,000
2	Bany2		1,000				1,000
3	Bany2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 16 EJ24A121 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1		1,000				1,000
2	Bany2		1,000				1,000
3	Bany2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 17 EJ25512G u Aixeta monocomandament per a bidet, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany2		1,000				1,000
2	Bany3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 18 EJ28612A u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 19 E5ZH15CP m Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Coberta		15,600				15,600

TOTAL AMIDAMENT 15,600

- 20 ED15U020 m Baixant de tub de planxa de zinc de d 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 28

1	21,350	21,350
---	--------	--------

TOTAL AMIDAMENT 21,350

21 E5ZHU010 u Bunera sifònica de PVC registrable instal.lada en coberta de superfície quadrada de 250x250 mm, connectada a xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	coberta plana		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22 EJ13B31P u Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat sobre un peu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aseo		1,000				1,000
2	Bany2		1,000				1,000
3	Bany3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO BIURE  
Capítulo 17 INSTAL·LACIONS  
Título 3 08 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	A0002229	PA	Partida d'alçada a justificar per a preinstal·lació d'instal·lació d'aire acondicionat. Aquesta inclourà el pas de tub i elements necessaris, perquè en un futur amb la instal·lació de la unitat interior i exterior d'aire acondicionat pugui funcionar la instal·lació sense haver de passar tubs i/o altres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EK313A10 u Dipòsit per a combustibles líquids de 3000 l de capacitat, de simple paret d'acer, construït segons la norma UNE 62351-1, superfície exterior granallada fins a un grau SA 2-1/2 amb emprimació anticorrosiva a base de resines EPOXI amb poliamida i acabat pintat amb resina de poliuretà de color blanc i superfície interior neta, amb bandes de recolzament, situat horitzontalment, elevat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala dipòsit		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EE21608P u Grup tèrmic per a combustible fluid de 35 kW de potència calorífica, de planxa d'acer per a calefacció i aigua calenta sanitària, 3 bar de pressió, producció d'aigua calenta sanitària amb acumulador, de peu, amb vàlvules, vas d'expansió i conjunt d'accessoris, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala màquines		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EE3635B1 u Radiador d'alumini de 3 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 29

110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany1		1,000				1,000
2	Despatx		1,000				1,000
3	Entrada		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 EE3655B1 u Radiador d'alumini de 5 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entrada		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EE3645B1 u Radiador d'alumini de 4 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'estar-menjador		3,000				3,000
2	Sala1		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 EE36A5B1 u Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab1		1,000				1,000
2	Passadis-cuina		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EE3695B1 u Radiador d'alumini de 9 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab2		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EE3665B1 u Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Hab3		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EE39T580 u Radiador tovalloler de tub d'acer, de 500 mm d'amplària i de 1200 mm d'alçària, mural, col.locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany2		1,000				1,000



AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 30

2	Bany3		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							2,000
11	EE363581	u	Radiador d'alumini de 3 elements amb 1 columna, de 550 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passadis		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
12	EE364581	u	Radiador d'alumini de 4 elements amb 1 columna, de 550 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Passadis		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
13	EEV42001	u	Instal.lació electrica de punt de control				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB		1,000				1,000
2	P1		1,000				1,000
3	P2		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							3,000
14	EE42Q612	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			116,000				116,000
TOTAL AMIDAMENT							116,000

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítulo	17	INSTAL·LACIONS
Título 3	15	VENTIL·LACIÓ I EXTRACCIÓ DE FUMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany3		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
2	EE42Q412	m	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bany3		3,170				3,170

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 31

2	Cuina		3,170				3,170
TOTAL AMIDAMENT							6,340
3	EE52Q04B	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, muntat adossat i penjat del sostre				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Conducte llar de foc		6,800				6,800
TOTAL AMIDAMENT							6,800
4	EE6316R3	m2	Protecció contra el foc RF-60 de conducte de ventil.lació metàl.lic amb plaques de silicat càlcic de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/mK i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal.lat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Conducte llar de foc		6,800				6,800
TOTAL AMIDAMENT							6,800
5	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl.lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cuina		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
6	EE27163G	u	Llar de foc convectora per a llenya, de 11,6 kW de potència calorífica, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala d'estar-menjador		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
Obra	01	PRESUPUESTO BIURE					
Capítulo	17	INSTAL·LACIONS					
Título 3	16	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 27A-144B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala màquines		1,000				1,000
2	Sala dipòsit		1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							2,000

Obra	01	PRESUPUESTO BIURE
Capítulo	20	AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 32

1	E7C23671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 2,15 m2K/W, de gruix 60 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col.locades sense adherir				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Mur ext Terrassa1		3,000	2,300			6,900
2			0,600	2,300			1,380
3			-2,000	2,100			-4,200
TOTAL AMIDAMENT						4,080	
2	E7C124A0	m2	Aïllament amorf projectat de gruix 4 cm, amb escuma per a aïllaments de poliuretà de densitat 35 kg/m3				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Paller		23,940				23,940
2	Local		5,770				5,770
TOTAL AMIDAMENT						29,710	
3	E7C23NB1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,95 m2K/W, de gruix 55 mm amb la superfície ranurada i cantell mitjamosa, col.locades sense adherir				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Llosa de formigó armat inclinada		33,750	1,050			35,438
TOTAL AMIDAMENT						35,438	
4	E7613A06	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col.locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Balcó		3,010				3,010
2	Terrassa1		3,970				3,970
3	Terrassa2		5,710				5,710
TOTAL AMIDAMENT						12,690	
Obra	01	PRESUPUESTO BIURE					
Capítulo	22	SEGURETAT I SALUT					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	A0002225	PA	Partida d'alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
Obra	01	PRESUPUESTO BIURE					
Capítulo	24	JARDINERIA					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	ER3P1211	m3	Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal garbellada, a granel, amb mitjans manuals				

AMIDAMENTS

Data: 21/06/06

Pàg.: 33

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,810	0,250			2,203
TOTAL AMIDAMENT							2,203
2	GR716011	m2	Sembra de barreja de plantes herbàcies, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 %				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,810				8,810
TOTAL AMIDAMENT							8,810
3	GR661431	u	Plantació d'arbust d'alçària més de 2 m, amb camió grua, en un pendent inferior al 25 %				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
4	KR261101	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	pati		8,080				8,080
TOTAL AMIDAMENT							8,080
Obra		01	PRESUPUESTO BIURE				
Capítulo		26	ALTRES				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	A0002232	PA	Partida d'alçada a justificar per ajudes de ram de paleta				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
2	A0002233	PA	Partida d'alçada a justificar per muntatge de cuina + electrodomèstics				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000
3	A0002234	PA	Partida d'alçada a justificar per muntatge de mobles de bany				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT							1,000



## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 1

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	01	ENDERROCS, ARRENCQUES, REPLICATS I DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K2142511	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	107,48	3,141	337,59
2 K214AE11	m2	Enderroc de sostre de bigueta de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 110)	31,92	42,651	1.361,42
3 K214K241	m2	Enderroc de volta d'escala de ceràmica, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 111)	9,08	10,710	97,25
4 K215501A	m2	Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 112)	20,88	40,620	848,15
5 K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 113)	4,89	6,932	33,90
6 K2183801	m2	Arrencada de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 116)	4,21	9,190	38,69
7 K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 121)	5,06	4,000	20,24
8 K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 122)	5,06	6,000	30,36
9 K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 123)	3,37	10,000	33,70
10 K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 124)	2,36	4,970	11,73
11 K21G1011	u	Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 125)	2,32	1,000	2,32
12 K21H1011	u	Arrencada de llum superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 126)	2,32	12,000	27,84
13 K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 128)	10,85	1,000	10,85
14 K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 127)	190,35	1,000	190,35
15 K2142111	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)	134,87	5,479	738,95
16 K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)	7,59	196,223	1.489,33
17 K219URA1	m2	Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica, fet per restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat baix (P - 120)	28,56	59,790	1.707,60
18 K2194621	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 118)	8,43	29,660	250,03
19 K219U030	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de 5 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 119)	9,97	22,640	225,72
20 K2181461	m2	Repicat superficial fins a 4 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 114)	33,72	153,932	5.190,59
21 K8781132	m2	Neteja de parament corb (voltes) de pedra amb raig de sorra de sílice dessecada a baixa pressió (P - 141)	83,77	108,360	9.077,32
22 K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 117)	112,58	3,441	387,39
23 K214211A	m3	Desmuntatge de mur de paredat, amb mitjans manuals, neteja i aplec	155,00	3,483	539,87

euros

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 2

de material per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 108)

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.01</b>	<b>22.651,19</b>
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2212122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 15)	2,47	7,260	17,93
2	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 16)	35,53	4,356	154,77

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.02</b>	<b>172,70</b>
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	03	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4415112	kg	Acer A/42-B (S 275 JR), per a pilars formats per peça simple i amb una capa d'imprimació antioxidant, en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, col.locat a l'obra amb soldadura (P - 129)	1,70	816,960	1.388,83
2	K4FR2R41	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en volta feta amb obra ceràmica, previ eliminació de restes de morter existent amb aire a pressió i neteja de la superfície, segellat amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra, càrrega manual de runa sobre contenidor i transport a l'abocador (P - 132)	15,39	2,150	33,09
3	E450I260	m2	Llosa inclinada de formigó armat massissa, en elements especials (rampes per a vehicles, escales i formació de l'esgraonat, etc...), per quedar vista, amb formigó HA-25/B/20/Ila, i acer B 500 SD (amb segell de qualitat CIETSID) amb quanties segons plànols de projecte, incloent separadors, solapaments, retalls, armadura de muntatge, segons característiques de projecte, totalment acabada. C.Amid.: m2 superfície teòrica d'escala mesurada en pla inclinat descomptant forats més grans d'1m2 (P - 17)	64,50	32,310	2.084,00
4	E450I280	m2	Llosa de formigó armat massissa de 20 cm de cantell,en elements especials (rafecs, balcons, etc.) encofrat per deixar vist, amb formigó HA-25/B/20/Ila, i acer B 500 SD (amb segell de qualitat CIETSID) amb quanties segons plànols de projecte, incloent separadors, solapaments, retalls, armadura de muntatge, formació de goterons, segons característiques de projecte, totalment acabada. C.Amid.: m2 d'estructura mesurada en planta descomptant forats més grans d'1m2 (P - 18)	67,60	11,450	774,02
5	44SGU001	m2	Reforç de volta amb capa de formigó de 10 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer de 15x15 cm, de 5 i 5 mm de D, i una quantia de 0,11 m3/m2 de formigó estructural HA-25/P/10/I, abocat amb cubilot, i connectors amb la volta barres corrugades d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre, 16 unitats/m2 (P - 11)	51,83	130,270	6.751,89
6	A0003300	m2	Volta cilíndrica estructural a la catalana, de maó calat de 29x14x5 cm R 20 N/mm2 color especial, d'una cara vista, col.locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 14)	219,37	5,000	1.096,85
7	00010012	u	Tramada d'escala d'acer fabricada a taller i col·locada a obra segons documentació tècnica. Aquesta inclourà tots els mitjans necessaris per la seva correcta col·locació a obra i posada en funcionament. (P - 1)	5.187,84	2,000	10.375,68
8	K4C5U002	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta amb cindri de fusta, de 5 m de llum i 5 m d'amplària per a una càrrega màxima de treball	65,67	18,000	1.182,06

euros

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 3

			de 1000 kg/m2 (P - 131)			
9	K4C51311	u	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de revoltó amb cindri de fusta de llargària 1,5 m i alçària <=3 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 130)	73,67	2,000	147,34
10	K4G62200	m3	Volta de dovelles corbes de pedra de recuperació treballades, amb acabat buixardat o amb traça eliminada, col·locada amb morter de calc 1:4 (P - 133)	4.094,33	1,525	6.243,85

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.03</b>	<b>30.077,61</b>
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	05	COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K52R22K0	u	Reparació puntual de teulada amb la recol.locació de teula solta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra (P - 135)	11,65	10,000	116,50
2	K5ZH15CP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 136)	34,17	15,630	534,08
3	K5221RNK	m2	Teulada de teula arab procedent de recuperació, de 30 peces m2, com a màxim, amb aportació d'un 30% de teula del mateix tipus, col.locada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 134)	24,69	35,438	874,96
4	45119S04	m2	Coberta transitable, amb formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, aïllament amb plaques de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, impermeabilització amb una membrana de dues làmines bituminoses LO 40-FP col.locada entre dues làmines separadores i acabat amb un paviment doblat de rajola ceràmica. inclou elements especials com minvells i aiguafons, amb una repercussió de 0,2 m/m2 de minvell i 0,15 m2/m2 de reforç de membrana en aiguafons i careners (P - 12)	90,44	12,910	1.167,58
5	K7911104	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb malla geotèxtil, col.locada fixada mecànicament (P - 137)	13,09	35,438	463,88

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.05</b>	<b>3.157,00</b>
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	07	TANCAMENTS EXTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E612T5AK	m3	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 21)	180,17	0,378	68,10

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.07</b>	<b>68,10</b>
--------------	-----------------	--------------	--------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	08	DIVISIONS INTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 1652UN24	m2	Envà de plaques de cartró-guix, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d'amplària col·locats cada 60 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d'amplària, aïllament amb plaques semirígides de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, doble aplacat per les dues cares amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 3)	48,93	80,175	3.922,96
2 1652UF24	m2	Envà de plaques de cartró-guix, amb perfil·leria de planxa d'acer	55,86	6,708	374,71

euros



## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 4

			galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d'amplària col·locats cada 60 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d'amplària, aïllament amb plaques semirígides de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 40 mm de gruix, doble aplacat per les dues cares amb plaques de guix laminat resistents al foc de 15 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 2)			
3	200000001	m2	<p>Subministrament i muntatge d'extradossat semidirecte amb mestres de xapa galvanitzada, prèviament ancorades a la fàbrica amb cargols d'acer, perfils cada 400 mm, de plaques de guix laminat tipus poliestirè expandit de 10+20 mm d'espessor. Totalment acabat i apunt per pintar.</p> <p>Inclou: El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclús càrrega i descàrrega dels camions. Replanteig i marcat. Anivellació i neteja de la base. Subjecció de les mestres de perfil galvanitzat al mur. Presentació i posterior col·locació de les plaques sobre les mestres previ replanteig dels buits per pas d'instal·lacions i mecanismes. Rebut de marcs, instal·lacions i mecanismes. Tractament de juntes. Eliminació de restes, neteja final i retirada de restes a abocador. Part proporcional de bastimentades i medis auxiliars.</p> <p>CA: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².</p> <p>(P - 9)</p>	18,00	78,826	1.418,87
4	200000003	m2	<p>Subministrament i muntatge d'extradossat semidirecte amb mestres de xapa galvanitzada, prèviament ancorades a la fàbrica amb cargols d'acer, perfils cada 400 mm, de plaques de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus normal de 15 mm d'espessor. Totalment acabat i llest per pintar.</p> <p>Inclou: El transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclús càrrega i descàrrega dels camions. Replanteig i marcat. Anivellació i neteja de la base. Subjecció de les mestres de perfil galvanitzat al mur. Presentació i posterior col·locació de les plaques sobre les mestres previ replanteig dels buits per pas d'instal·lacions i mecanismes. Rebut de marcs, instal·lacions i mecanismes. Tractament de juntes. Eliminació de restes, neteja final i retirada de restes a abocador. Part proporcional de bastimentades i medis auxiliars.</p> <p>CA: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 2 m².</p> <p>(P - 10)</p>	22,44	84,449	1.895,04

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.08</b>	<b>7.611,58</b>
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	09	FUSTERIA
Título 3	91	FUSTERIA INTERIOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0002222	u	Porta talla focs metàl·lica, RF-60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada (P - 13)	215,33	2,000	430,66
2	EANAU130	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 41)	27,62	8,000	220,96
3	EANAU180	u	Bastiment de base d'enva per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 42)	24,62	1,000	24,62
4	EANAU210	u	Bastiment de base d'enva per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 210 cm d'amplària i de 230 cm d'alçària (P - 43)	30,06	1,000	30,06
5	EAQDN35	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 40 cm d'amplària i 200 cm d'alçària (P - 47)	110,84	2,000	221,68
6	EAQD2285	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de roure per a envernissar,	85,43	7,000	598,01

euros

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 5

7	EAQAU001	u	de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària (P - 46)	164,83	1,000	164,83
8	EAQAE085	u	Conjunt de dues fulles batents per a porta d'entrada amb una tarja vertical, de fusta per a pintar i de 40 mm de gruix, de cares llises i de tauler de densitat mitjana de 6 mm de gruix, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 45)	194,34	1,000	194,34
			Fulla batent per a porta d'entrada, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, rebaixada amb plafons i de fusta massissa, de 80 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària (P - 44)			

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.09.91</b>	<b>1.885,16</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	09	FUSTERIA
Título 3	92	FUSTERIA EXTERIOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EA1119C1	u	Finestra de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x120 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella (P - 36)	287,13	1,000	287,13
2	EA11KCM1	u	Balconera de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 95x190 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella (P - 39)	582,75	3,000	1.748,25
3	EA111C91	u	Finestra de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 90x120 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella (P - 37)	369,17	2,000	738,34
4	EA11KEP1	u	Balconera de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb amb dues fulles correderes, per a un buit d'obra de 210x210 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella (P - 40)	741,39	2,000	1.482,78
5	EA111E91	u	Finestra de fusta de roure per a envernissar, col.locada sobre l'obra, amb tres fulles abatibles, per a un buit d'obra de 275x45 cm, de qualitat 1 i classe A0 (UNE 85208) segons resultats d'assaigs, amb bastiment de doella (P - 38)	386,67	2,000	773,34

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.09.92</b>	<b>5.029,84</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	10	REVESTIMENTS
Título 3	12	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K9B3127N	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col.locada a truc de maceta amb morter ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 146)	79,00	54,530	4.307,87
2	K9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 10 cm de gruix (P - 145)	11,12	60,770	675,76
3	K9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 144)	7,29	67,220	490,03
4	K9G117B1	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 149)	17,41	6,450	112,29
5	K9Q24147	m2	Parquet de posts clavats de fusta de roure nacional select de 350 a 600 x70x17 mm, col.locats a trencajunts (P - 150)	30,92	55,230	1.707,71

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 6

6	K9DB122W	m2	Paviment de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular preu alt, de 16 a 25 peces m2, col.locat a truc de maceta amb morter adhesiu (P - 147)	32,58	15,940	519,33
7	E9U710A1	m	Sòcol de fusta de roure envernissada, de 10 cm d'alçària, col.locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 34)	6,49	49,560	321,64
8	E9U1228D	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 33)	9,48	49,490	469,17
9	K9U321AV	m	Sòcol de rajola ceràmica esmaltada mat, preu superior, de 10 cm d'alçària, col.locat amb morter adhesiu (P - 151)	4,34	26,480	114,92
10	E9V1220K	m	Esglaó de pedra natural calcària nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 35)	50,77	3,140	159,42
11	K9DYU001	m2	Col·locació de paviment de rajola de ceràmica amb els junts a 45° i sanefa perimetral, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix mínim i col.locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 148)	17,83	54,910	979,05
12	E9D1MQ0K	m2	Paviment de toves ceràmiques de elaboració manual, de 40x40 cm, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 32)	28,35	12,690	359,76

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.10.12</b>	<b>10.216,95</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	10	REVESTIMENTS
Título 3	13	PARAMENTS VERTICALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K823123V	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <=3 m, amb rajola de valència, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col.locades amb morter adhesiu (P - 139)	19,49	62,312	1.214,46
2	K878MU02	m2	Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants (P - 142)	10,93	9,060	99,03
3	K81126K2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, remolinat (P - 138)	21,23	201,293	4.273,45
4	K877US40	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreus, amb morter de calç 1:4, colorejat, elaborat en obra amb formigonera de 165 l, amb buidat i neteja prèvia del material existent en els junts (P - 140)	8,98	153,932	1.382,31

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.10.13</b>	<b>6.969,25</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	10	REVESTIMENTS
Título 3	15	PARAMENTS HORITZONTALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E844101A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 10 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada (P - 26)	17,15	36,240	621,52
2	E8K1DPCK	m	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb maó massís d'elaboració manual de 5 cm de gruix, col.locat a plec de llibre amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 31)	29,26	22,050	645,18

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.10.15</b>	<b>1.266,70</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 7

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	10	REVESTIMENTS
Títol 3	18	PINTURES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 143)	4,30	299,193	1.286,53
2	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 27)	4,92	36,240	178,30
3	E89A1BB0	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 28)	20,07	18,715	375,61
4	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 29)	16,09	21,630	348,03
5	E89BABJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer, amb barrots a 12 cm de separació, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 30)	15,24	1,430	21,79
6	EB12U040	m	Barana de 110 cm d'alçària, formada per passamà rodó d 40 mm, muntants de perfil T 70-8 d'acer, d'1.3 m d'alçària, separats 1.5 m, bastidor de perfil L 35-2.5 mm amb perfil quadrat 20x20x2 mm d'acer com a suport de vidre, i plafons de 100 cm d'alçària de vidre laminar 6+6, ancorada amb platines arrodonides de 100 x 150 x 5 mm i tacs químics amb visos metàl·lics (P - 48)	140,15	11,600	1.625,74

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 3</b>	<b>01.10.18</b>			<b>3.836,00</b>
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	11	ENVIDRAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EC1GU110	m2	Vidre aïllant de dos vidres laminars de seguretat incolors, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, de 6+6 mm i 6+6 mm de guix, i cambra d'aire de 8 mm, col.locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini. (P - 49)	133,23	11,618	1.547,87

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.11</b>			<b>1.547,87</b>
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	ELECTRIQUES I TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (P - 80)	8,75	60,000	525,00
2	EG631EA3	u	Presa de corrent tipus universal, d'espigues planes (2P+T), 25 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (P - 81)	11,07	2,000	22,14
3	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de guix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 82)	20,55	3,000	61,65
4	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 77)	0,85	88,830	75,51
5	EG112592	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb borns	209,41	1,000	209,41

euros

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 8

		bimetàl·lics, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i muntada superficialment (P - 75)				
6	EG134501	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a sis mòduls i encastada (P - 76)	17,74	1,000	17,74
7	EG334306	m	Conductor de coure de designació UNE H05VV-F, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col.locat en tub (P - 78)	1,98	88,830	175,88
8	EG42129D	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 79)	32,74	12,000	392,88
9	1P148913	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació única, de tipus modular de 2 mòduls estrets amb tapa, de preu alt muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor coaxial i caixa per a mecanismes, instal·lada (P - 7)	61,59	6,000	369,54
10	1P5331A2	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per cargols, amb tapa, de preu mitjà, encastada, amb marc per a mecanisme universal d'1 element de preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i cable per a transmissió telefònica (P - 8)	72,63	6,000	435,78
11	EP111201	u	Dipòls per a FM i TV (1 canal banda I, 1 canal banda IV, 1 canal banda V), en pal de 4 a 6 m d'alçària i fixat a la paret (P - 101)	504,62	1,000	504,62
12	EP2AU010	u	Conjunt porter electrònic amb placa exterior antivandàlica i polsador, telèfon terminal interior, font alimentació i obreportes automàtic, instal·lat (P - 102)	244,81	1,000	244,81
13	EH2D1110	u	Llumenera decorativa tipus downlight, amb portalàmpades GY 6,35, amb 1 làmpada halògena de 50 W com a màxim i 12 V de tensió d'alimentació, temperatura de color de 3000 K, dimensions d'encastament de 130 mm de diàmetre i 115 mm de profunditat, amb reflector platejat intensiu, grau de protecció IP 20 i col.locada encastada (P - 83)	69,69	14,000	975,66
14	EHP31421	u	Projector amb 1 làmpada halògena de designació QR 111 i portalàmpades G53, per a una potència de fins a 100 W, amb transformador integrat a la peana de muntatge, alimentació a 230 V i funcionament a 12 V, cos d'alumini injectat de forma cilíndrica i lira de suport d'alumini injectat, sense reflector i capçal circular de suport d'accessoris independent, completament orientable, grau de protecció IP 20, muntat superficialment (P - 86)	184,72	16,000	2.955,52
15	EH32U010	u	Aplic amb làmpada incandescent de 60 W, muntat superficialment (P - 84)	26,30	32,000	841,60
16	EH2B1134	u	Llumenera estanca sense reflector amb reixeta i làmpada d'incandescència de 60 a 100 W, cos de fosa d'alumini, IP-55 i muntada superficialment al sostre (P - 85)	58,30	2,000	116,60
17	1G62FAC3	u	Interrupitor de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal d'1 element de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació UNE H07V-U (P - 4)	33,11	21,000	695,31
18	1G62GJ96	u	Interrupitor doble de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu mitjà, encastat, amb marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular de 2 mòduls de preu mitjà, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació UNE H07V-U (P - 5)	64,66	12,000	775,92
19	1G62K583	u	Commutador de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal d'1 element de preu alt, tub	54,40	27,000	1.468,80

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 9

flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació UNE H07V-U (P - 6)

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.17.02</b>	<b>10.864,37</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	17	INSTAL-LACIONS
Título 3	05	AIGUA I SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 52)	17,27	6,950	120,03
2	ED15B871	m	Baixant de tub de PVC, de paret massissa, àrea d'aplicació B de D=125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 53)	19,17	13,640	261,48
3	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 50)	13,38	16,810	224,92
4	ED111B51	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de PVC, de paret massissa àrea d'aplicació B, de diàmetre 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 51)	15,05	4,320	65,02
5	EJ11K713	u	Banyera de planxa d'acer esmaltat brillant, de llargària 1,7 m, de color blanc, preu mitjà, per a revestir, col.locada sobre suports regulables (P - 87)	90,76	1,000	90,76
6	EJ12B81N	u	Plat de dutxa de porcellana amb acabat vitrificada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col.locat sobre el paviment (P - 88)	103,07	3,000	309,21
7	EJ14BB1P	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 90)	194,28	3,000	582,84
8	EJ15B11P	u	Bidet de porcellana vitrificada amb alimentació externa, de color blanc, preu alt, col.locat sobre el paviment (P - 91)	69,80	2,000	139,60
9	EJ18LFAL	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i <=50 cm d'amplària, preu superior, col.locada sobre moble (P - 92)	73,13	1,000	73,13
10	ED354962	u	Pericó sifònic per a tapa registrable, de 60x90 cm i 60 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment (P - 55)	178,81	2,000	357,62
11	ED7FL00A	m	Clavegueró amb tub de PVC de D=200 mm, de paret estructurada, en solera de 10 cm i reblliment fins a 10 cm sobre el tub amb formigó (P - 57)	29,59	27,110	802,18
12	ED5A1300	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=80 mm (P - 56)	4,21	2,930	12,34
13	EJ21612A	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon (P - 93)	88,32	1,000	88,32
14	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" (P - 94)	70,88	3,000	212,64
15	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 95)	81,54	3,000	244,62
16	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" (P - 96)	17,43	3,000	52,29
17	EJ25512G	u	Aixeta monocomandament per a bidet, muntada superficialment sobre aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de	62,21	2,000	124,42

euros

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 10

		maniguets (P - 97)			
18	EJ28612A	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, mural, de llautó cromat preu alt, amb broc giratori de tub, amb dues entrades de 1/2" (P - 98)	77,88	1,000 77,88
19	E5ZH15CP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 19)	33,79	15,600 527,12
20	ED15U020	m	Baixant de tub de planxa de zinc de d 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 54)	40,50	21,350 864,68
21	E5ZHU010	u	Bunera sifònica de PVC registrable instal·lada en coberta de superfície quadrada de 250x250 mm, connectada a xarxa d'evacuació (P - 20)	14,27	2,000 28,54
22	EJ13B31P	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de més de 60 cm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre un peu (P - 89)	94,92	3,000 284,76

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.17.05</b>	<b>5.544,40</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	17	INSTAL·LACIONS
Título 3	08	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	A0002229	PA	Partida d'alçada a justificar per a preinstal·lació d'instal·lació d'aire acondicionat. Aquesta inclourà el pas de tub i elements necessaris, perquè en un futur amb la instal·lació de la unitat interior i exterior d'aire acondicionat pugui funcionar la instal·lació sense haver de passar tubs i/o altres. (P - 0)	905,10	1,000 905,10
2	EK313A10	u	Dipòsit per a combustibles líquids de 3000 l de capacitat, de simple paret d'acer, construït segons la norma UNE 62351-1, superfície exterior granallada fins a un grau SA 2-1/2 amb empriment anticorrosiva a base de resines EPOXI amb poliamida i acabat pintat amb resina de poliuretà de color blanc i superfície interior neta, amb bandes de recolzament, situat horitzontalment, elevat (P - 99)	2.945,71	1,000 2.945,71
3	EE21608P	u	Grup tèrmic per a combustible fluid de 35 kW de potència calorífica, de planxa d'acer per a calefacció i aigua calenta sanitària, 3 bar de pressió, producció d'aigua calenta sanitària amb acumulador, de peu, amb vàlvules, vas d'expansió i conjunt d'accessoris, col·locat (P - 58)	1.447,77	1,000 1.447,77
4	EE3635B1	u	Radiador d'alumini de 3 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 61)	52,40	3,000 157,20
5	EE3655B1	u	Radiador d'alumini de 5 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 64)	73,80	1,000 73,80
6	EE3645B1	u	Radiador d'alumini de 4 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 63)	63,10	4,000 252,40
7	EE36A5B1	u	Radiador d'alumini de 10 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 67)	142,76	2,000 285,52
8	EE3695B1	u	Radiador d'alumini de 9 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 66)	132,06	1,000 132,06
9	EE3665B1	u	Radiador d'alumini de 6 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 65)	96,09	1,000 96,09
10	EE39T580	u	Radiador towalloler de tub d'acer, de 500 mm d'amplària i de 1200 mm d'alçada, mural, col·locat (P - 68)	224,35	2,000 448,70
11	EE363581	u	Radiador d'alumini de 3 elements amb 1 columna, de 550 mm	46,77	1,000 46,77

euros

## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 11

12	EE364581	u	d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 60)	55,69	1,000	55,69
13	EEV42001	u	Radiador d'alumini de 4 elements amb 1 columna, de 550 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 62)	81,14	3,000	243,42
14	EE42Q612	m	Instal·lació elèctrica de punt de control (P - 74)	46,21	116,000	5.360,36

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.17.08</b>	<b>12.450,59</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Títol 3	15	VENTIL·LACIÓ I EXTRACCIÓ DE FUMS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEM32211	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 73)	68,97	1,000	68,97
2	EE42Q412	m	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm i muntat superficialment (P - 69)	14,95	6,340	94,78
3	EE52Q04B	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, muntat adossat i penjat del sostre (P - 71)	47,41	6,800	322,39
4	EE6316R3	m2	Protecció contra el foc RF-60 de conducte de ventil·lació metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/mK i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat (P - 72)	56,23	6,800	382,36
5	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica (P - 103)	281,65	1,000	281,65
6	EE27163G	u	Llar de foc convectora per a llenya, de 11,6 kW de potència calorífica, de fosa, amb portes amb vidres vitroceràmics i muntada sobre el paviment (P - 59)	948,44	1,000	948,44

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.17.15</b>	<b>2.098,59</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	17	INSTAL·LACIONS
Títol 3	16	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31271K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 27A-144B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (P - 100)	79,77	2,000	159,54

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.17.16</b>	<b>159,54</b>
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítol	20	AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E7C23671	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164,	14.63	4.080	59.69



## PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 12

		resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >= 2,15 m2K/W, de gruix 60 mm amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col.locades sense adherir (P - 24)				
2	E7C124A0	m2	Aïllament amorf projectat de gruix 4 cm, amb escuma per a aïllaments de poliuretà de densitat 35 kg/m3 (P - 23)	9,94	29,710	295,32
3	E7C23NB1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS) UNE-EN 13164, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica >=1,95 m2K/W, de gruix 55 mm amb la superfície ranurada i cantell mitjamosa, col.locades sense adherir (P - 25)	14,24	35,438	504,64
4	E7613A06	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col.locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució (P - 22)	17,15	12,690	217,63
TOTAL    Capítulo			01.20			1.077,28

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	22	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0002225	PA	Partida d'alçada a justificar de Seguretat i Salut a l'obra (P - 0)	5.824,00	1,000	5.824,00

<b>TOTAL Capítulo</b>	<b>01.22</b>	<b>5.824,00</b>
-----------------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	24	JARDINERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ER3P1211	m3	Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal garbellada, a granel, amb mitjans manuals (P - 104)	72,55	2,203	159,83
2	GR716011	m2	Sembra de barreja de plantes herbàcies, amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 25 % (P - 106)	1,85	8,810	16,30
3	GR661431	u	Plantació d'arbust d'alçada més de 2 m, amb camió grua, en un pendent inferior al 25 % (P - 105)	9,74	1,000	9,74
4	KR261101	m2	Fresatge de terreny fluix a una fondària de 0,2 m, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 152)	2,73	8,080	22,06

<b>TOTAL Capítulo</b>	<b>01.24</b>	<b>207,93</b>
-----------------------	--------------	---------------

Obra	01	Presupuesto BIURE
Capítulo	26	ALTRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	A0002232	PA	Partida d'alçada a justificar per ajudes de ram de paleta (P - 0)	2.568,62	1,000	2.568,62
2	A0002233	PA	Partida d'alçada a justificar per muntatge de cuina + electrodomèstics (P - 0)	8.523,00	1,000	8.523,00
3	A0002234	PA	Partida d'alçada a justificar per muntatge de mobles de bany (P - 0)	5.236,00	1,000	5.236,00

<b>TOTAL Capítulo</b>	<b>01.26</b>	<b>16.327,62</b>
-----------------------	--------------	------------------



## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/06/06

Pàg.: 1

NIVELL 3: Título 3			Import
Título 3	01.09.91	FUSTERIA INTERIOR	1.885,16
Título 3	01.09.92	FUSTERIA EXTERIOR	5.029,84
<b>Capítulo</b>	<b>01.09</b>	<b>FUSTERIA</b>	<b>6.915,00</b>
Título 3	01.10.12	PAVIMENTS	10.216,95
Título 3	01.10.13	PARAMENTS VERTICALS	6.969,25
Título 3	01.10.15	PARAMENTS HORIZONTALS	1.266,70
Título 3	01.10.18	PINTURES	3.836,00
<b>Capítulo</b>	<b>01.10</b>	<b>REVESTIMENTS</b>	<b>22.288,90</b>
Título 3	01.17.02	ELÈCTRIQUES I TELECOMUNICACIONS	10.864,37
Título 3	01.17.05	AIGUA I SANEJAMENT	5.544,40
Título 3	01.17.08	CLIMATITZACIÓ	12.450,59
Título 3	01.17.15	VENTIL·LACIÓ I EXTRACCIÓ DE FUMS	2.098,59
Título 3	01.17.16	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS	159,54
<b>Capítulo</b>	<b>01.17</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>	<b>31.117,49</b>
			<b>60.321,39</b>
NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	ENDERROCS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES	22.651,19
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	172,70
Capítulo	01.03	ESTRUCTURA	30.077,61
Capítulo	01.05	COBERTA	3.157,00
Capítulo	01.07	TANCAMENTS EXTERIORS	68,10
Capítulo	01.08	DIVISIONS INTERIORS	7.611,58
Capítulo	01.09	FUSTERIA	6.915,00
Capítulo	01.10	REVESTIMENTS	22.288,90
Capítulo	01.11	ENVIDRAMENTS	1.547,87
Capítulo	01.17	INSTAL·LACIONS	31.117,49
Capítulo	01.20	AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS	1.077,28
Capítulo	01.22	SEGURETAT I SALUT	5.824,00
Capítulo	01.24	JARDINERIA	207,93
Capítulo	01.26	ALTRES	16.327,62
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Presupuesto BIURE</b>	<b>149.044,27</b>
			<b>149.044,27</b>
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto BIURE	149.044,27
			<b>149.044,27</b>

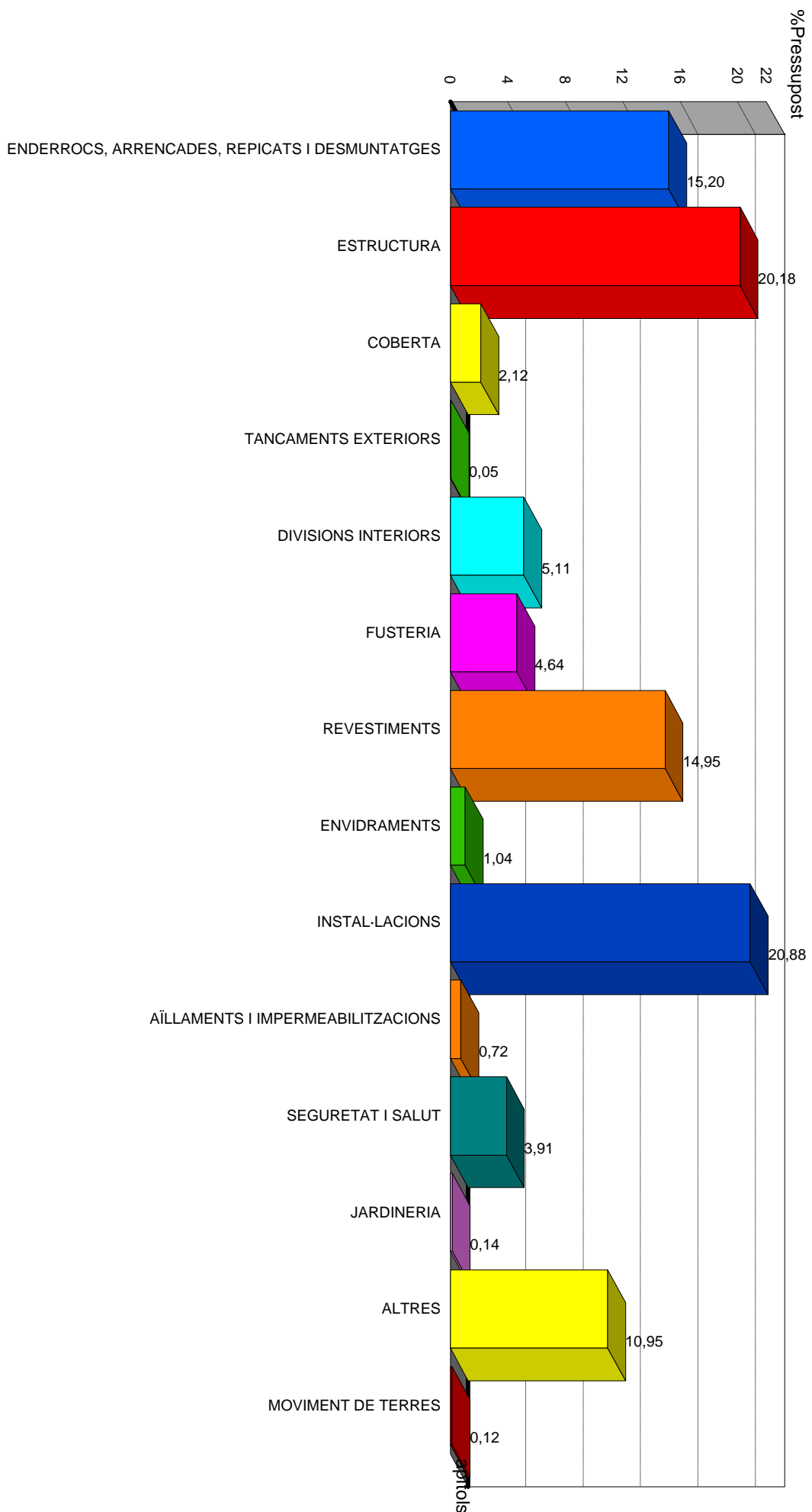
## **GRÀFICA PERCENTUAL DEL PRESSUPOST**

---

# GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

Projecte de Rehabilitació-Restauració d'una casa entremetigera a Biure d'Empordà  
 Nivell: Capítulo

Data: 21/06/2006





Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## **Projecte/Treball Final de Carrera**

**Estudi:** Arquitectura Tècnica. Pla 1998

**Títol:**  
PROJECTE DE REHABILITACIÓ D'UN HABITATGE UNIFAMILIAR  
ENTREMITGERES "CAL PARENT"

**Document:**  
5. ANNEXES

**Alumne:** ALBERT SERRATS JUANOLA

**Director/Tutor:** RAMON RIPOLL MASFERRER  
**Departament:** Arquitectura i Enginyeria de la Construcció  
**Àrea:** Disseny constructiu

**Convocatòria** (mes/any): JUNY/2006







## **ANNEXES**

### **V. Annexes**

- 5.1 Recull fotogràfic
- 5.2 Càlculs d'estructures
- 5.3 Càlcul d'instal·lacions
- 5.4 Descripció de la intervenció en voltes de canó
- 5.5 Procés constructiu a seguir
- 5.6 Objectius principals, secundaris i terciaris
- 5.7 Pressupost per l'execució d'una escala d'acer
- 5.8 Normativa urbanística i municipal



## 5.1 Recull fotogràfic

---



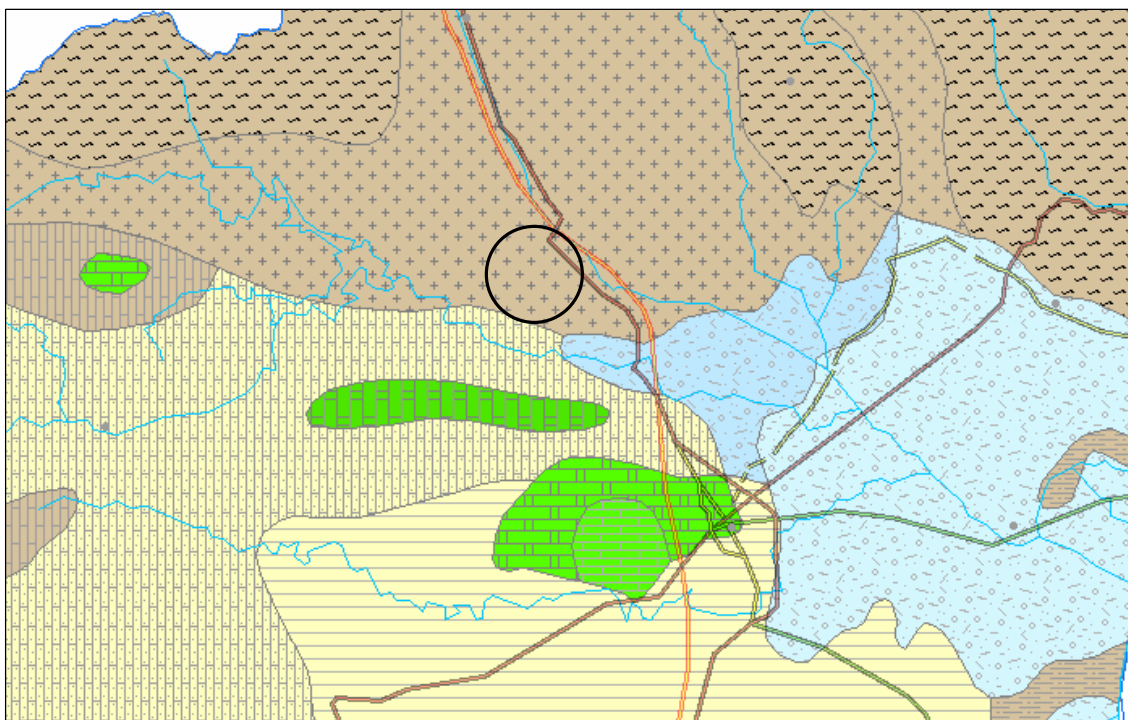
*Pere Coromines i la seva filla, Carme, en una visita a la casa familiar de Biure d'Empordà.*

Mapa Geològic General de l'Institut Geològic i Miner d'Espanya (E:1/200.000), és la zona de Figueres fulla 10-3/25



5.1.2

SIAS Sistema de informació del Agua Subterrània, de l'Institut Geològic i Miner d'Espanya (Ministeri d'Educació i Ciència)



5.1.3



## FAÇANES



FAÇANA SUD-OEST



FAÇANA SUD-EST



FAÇANA NORD-OEST



FAÇANA NORD

## PATOLOGIES- TESTIMONIS 1

---



16/03/06



16/03/06



26/03/06



04/04/06



19/05/06



## PATOLOGIES - TESTIMONIS 2

---



16/03/06



16/03/06



04/04/06



26/03/06



19/05/06

## PATOLOGIES

---



CAIRATS AFECTATS PER L'AIGUA I  
DESPRENIMENT DE GUIX DE SOTA  
L'ENCANYISSAT

DESPENIMENT DEL REVESTIMENT  
DE FAÇANA



## DETALLS DIVERSOS

---



ESCALA PB-P1



ESCALA P1-P2



ESCALA P2-PCOBERTA



SOTA ESCALA PB-P1



VOLTES P1

VOLTES PB



SOSTRE AMB BIGUES DE  
FORMIGÓ PRETENSAT DE  
COBERTA A P2





DETALL DE DESAIGUAT DE COBERTA



PAVIMENT AMB PECES CERÀMIQUES

## 5.2 Càlculs d'estructures

---

### ***Increment de càrregues de coberta degut a la modificació estructural i afectació d'aquest sobre l'estructura original de l'edifici.***

El pes propi del forjat actual, segons la norma NBE-AE/88 sobre accions en l'edificació, descomptant la teula àrab, que pels dos casos serà el mateix pes, es podria estimar en:

<u>Estat actual</u>		<u>Previst a la reforma</u>	
Bigues de fusta i encanyissat	80 Kg/m <sup>2</sup>	Formigó armat	550 Kg/m <sup>2</sup>
Morter de calç	104 Kg/m <sup>2</sup>	Aïllament (35 kg/m <sup>3</sup> )	1,75 Kg/m <sup>2</sup>
Enguixat (2cm)	24 Kg/m <sup>2</sup>	Xapa de morter	120 Kg/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>208 Kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Total</b>	<b>671,75 Kg/m<sup>2</sup></b>

**S'està incrementant el pes propi del forjat en 463,75 Kg.** Això implica un increment molt important de les càrregues, però s'ha contrarestat mitjançant la substitució d'altres materials.

El paviment actual de planta segona està format majoritàriament per paviment amb lloses de pedra i paviment de formigó, i a la rehabilitació s'hi utilitza parquet. Això sumat, al què s'ha explicat anteriorment a nivell d'intervenció a les voltes, ens resulta una disminució de càrregues.

<u>Estat actual</u>		<u>Previst a la reforma</u>	
Paviment amb lloses de pedra	112 Kg/m <sup>2</sup>	Paviment amb fusta	16 kg/m <sup>2</sup>
Reblert amb escòries	528 Kg/m <sup>2</sup>	Arlita	181,5 Kg/m <sup>2</sup>
Revestiment amb calç viva apagada	16 Kg/m <sup>2</sup>		
<b>Total</b>	<b>656 Kg/m<sup>2</sup></b>	<b>Total</b>	<b>197,5 Kg/m<sup>2</sup></b>

**S'està disminuint el pes propi del forjat en 458,5 Kg,** només tenint en compte la intervenció en un planta de voltes.

Per tant, no suposarà en cap cas un augment de càrregues a transmetre al terreny molt superior a l'actual.

## ***Valors interpretatius del càlcul de llosa de coberta***

El càlcul de les lloses de coberta s'ha realitzat mitjançant l'aplicació d'un programa d'estructures. Aquest programa és Cype estructures i disposant de les superfícies, i d'un previ dimensionament constructiu, s'ha realitzat el càlcul de l'armat de les lloses i dimensionat del pilar. A continuació hi ha el resum de taules de resultats que extreu Cype del càlcul efectuat.

### Llistat de materials

#### Formigons

HA-25, Control Estadístic  
 $F_{ck} = 255 \text{ Kp/cm}^2$

#### Acer en barres i estreps

B 500 S , Control Normal  
 $F_{yk} = 5097 \text{ Kp/cm}^2$

#### Acers en perfils

Acers conformats S355  
Lim. Elàstic =  $3622 \text{ Kp/cm}^2$   
Mòdul d'elasticitat =  $2.100.000 \text{ Kp/cm}^2$

### Pilar metàl·lic

#### *1. Armat de pilars i pantalles*

Cal dir que el programa mitjançant el càlcul condidera que amb un pilar HEB-100 n'hi és suficient, però és un perfil molt petit que no se sol utilitzar per a dimensionar pilars i s'ha considerat agafar un perfil HEB-140 i d'aquesta manera, a l'hora es compleix la protecció mínima exigida per la NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios, que és la EF-30, ja que el perfil està sobredimensionat i aquest el gruix que no s'utilitza en el treball de l'element estructural s'utilitza com a protecció.

Tram: nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

Pl: num. de planta

Es distingeixen dues plantes per poder considerar els dos nivells de les lloses de coberta. El primer nivell ens defineix l'altura en què es troba la llosa horitzontal de 15 cm de cantell i en el segon nivell ens defineix el nivell d'on arranca la pendent de la llosa inclinada de 22 cm de cantell en el pilar metàl·lic.

Armaduras :

Primer sumant -> armadura de cantell (perfil si és pilar metàl·lic)

Segon sumant -> armadura de cara X.

Tercer sumant -> armadura de cara Y.

Estat (Est): Codi identificatiu de l'estat del pilar per incompliment d'algun criteri normatiu.

H : Altura del tram de pilar sense travament.

H<sub>px</sub> : Altura del tram de pilar de pandeig en direcció X.

H<sub>py</sub> : Altura del tram de pilar de pandeig en direcció Y.

Pèssims : Esforços pèssims, corresponents a la pitjor combinació que produeix les majors tensions i/o deformacions.

Inclou l'amplificació d'esforços a causa dels efectes segon ordre i excentricitat adicional per pandeig.

Referència: Esforços pèssims, corresponents a la pitjor combinació que produeix les majors tensions i/o deformacions.

Inclou l'amplificació d'esforços a causa dels efectes de segon ordre.

Pilar	PI	Dimensió	Tram	Armadures	Est.	H	Hpx	Hpy	Pèssims			Referència		
									N	Mx	My	N	Mx	My
P1	2	HEB-140	2.25/2.79	HEB-140		0.54	0.54	0.54	11.19	-0.74	-0.15	11.19	-0.74	-0.15
	1	HEB-140	0.00/2.10	HEB-140		2.10	2.10	2.10	14.31	-0.26	0.05	14.31	-0.26	0.05

Nota: Els esforços es refereixen als eixos locals del pilar.

El sistema d'unitats utilitzat és N: Tn Mx,My: Tn·m

## 2. Esforços de pilars, pantalles i murs per hipotesi

PI: num. de planta

Tram: nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

Els esforços de pilars són en eixos locals.

Pilar	PI	Tram	Hipòtesi	Base						Cap					
				N	Mx	My	Qx	Qy	T	N	Mx	My	Qx	Qy	T
P1	2	2.25/2.79	Pes propi	7.30	-0.14	-0.12	-0.37	0.39	-0.00	7.29	0.06	-0.33	-0.37	0.39	-0.00
			Sobrecàrrega ús	1.15	-0.03	-0.02	-0.07	0.05	-0.00	1.15	0.01	-0.05	-0.07	0.05	-0.00
			Vent 1	-0.03	-0.34	0.03	-0.96	0.05	0.00	-0.03	0.18	-0.00	-0.96	0.05	0.00
			Vent 2	0.03	0.34	-0.03	0.96	-0.05	-0.00	0.03	-0.18	0.00	0.96	-0.05	-0.00
			Vent 3	-0.13	0.00	-0.16	0.01	-0.46	0.00	-0.13	-0.00	0.09	0.01	-0.46	0.00
			Vent 4	0.13	-0.00	0.16	-0.01	0.46	-0.00	0.13	0.00	-0.09	-0.01	0.46	-0.00
			Sisme 1 Mode 1	-0.04	-0.28	-0.00	-0.78	-0.02	0.00	-0.04	0.14	0.01	-0.78	-0.02	0.00
			Sisme 1 Mode 2	0.02	-0.01	0.03	-0.02	0.08	-0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.08	-0.00
			Sisme 1 Mode 3	-0.02	-0.03	-0.01	-0.10	-0.02	-0.00	-0.02	0.02	0.01	-0.10	-0.02	-0.00
			Sisme 2 Mode 1	-0.00	-0.03	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.08	-0.00	0.00
			Sisme 2 Mode 2	0.17	-0.04	0.24	-0.12	0.67	-0.00	0.17	0.02	-0.12	-0.12	0.67	-0.00
			Sisme 2 Mode 3	-0.01	-0.01	-0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.04	-0.01	-0.00
	1	0.00/2.10	Pes propi	9.35	-0.02	0.02	-0.02	0.00	0.00	9.28	0.03	0.01	-0.02	0.00	0.00
			Sobrecàrrega ús	1.56	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	1.56	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00
			Vent 1	-0.13	-0.15	0.02	-0.14	0.02	0.00	-0.13	0.14	-0.02	-0.14	0.02	0.00
			Vent 2	0.13	0.15	-0.02	0.14	-0.02	-0.00	0.13	-0.14	0.02	0.14	-0.02	-0.00
			Vent 3	0.32	0.00	-0.20	0.00	-0.16	0.00	0.32	-0.00	0.15	0.00	-0.16	0.00
			Vent 4	-0.32	-0.00	0.20	-0.00	0.16	-0.00	-0.32	0.00	-0.15	-0.00	0.16	-0.00
			Sisme 1 Mode 1	-0.07	-0.11	-0.01	-0.10	-0.00	0.00	-0.07	0.10	0.00	-0.10	-0.00	0.00
			Sisme 1 Mode 2	-0.05	-0.00	0.03	-0.00	0.02	-0.00	-0.05	0.00	-0.02	-0.00	0.02	-0.00
			Sisme 1 Mode 3	-0.00	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.00
			Sisme 2 Mode 1	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.00	0.00
			Sisme 2 Mode 2	-0.42	-0.02	0.24	-0.02	0.20	-0.00	-0.42	0.02	-0.17	-0.02	0.20	-0.00
			Sisme 2 Mode 3	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.00	-0.00

El sistema d'unitats utilitzat és N,Qx,Qy: (Tn) Mx,My,T: (Tn·m)

### Lloses de formigó armat

Les càrregues considerades en el càlcul són les següents:

- Neu: 0,40 KN/m<sup>2</sup>
- Manteniment: 1,00 KN/m<sup>2</sup>
- Formació de coberta: 2,00 KN/m<sup>2</sup>
- El pes propi el genera el mateix programa.

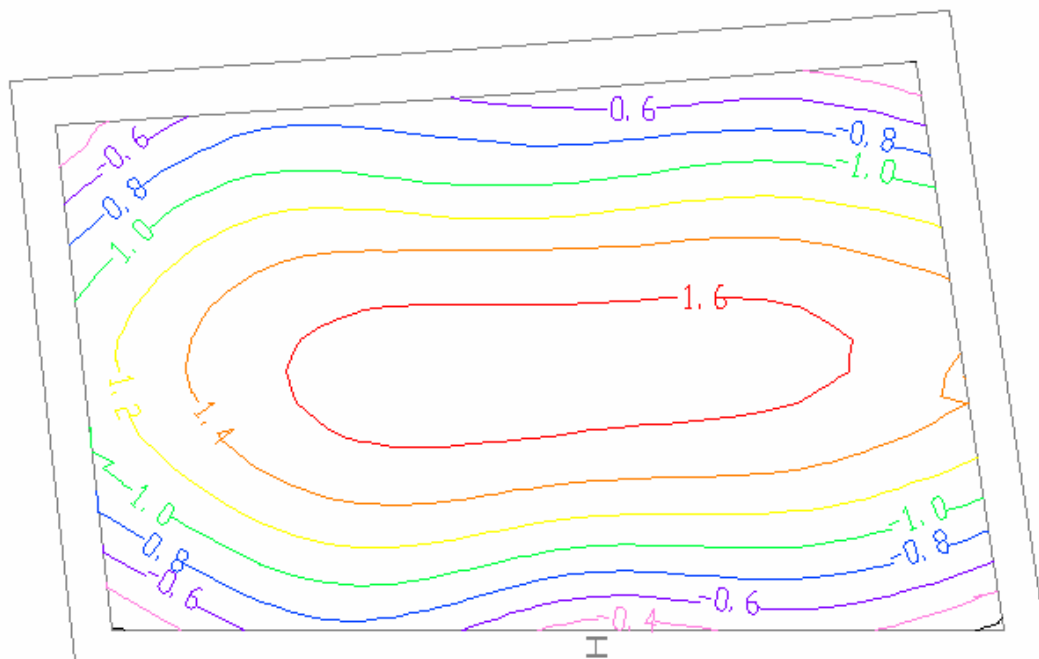
La fletxa màxima que es produeix a les lloses segons els resultats del programa d'estructures són de:

Llosa de cantell 22 cm inclinada: 1,47 mm

Llosa de cantell 15 cm horitzontal: 0,80 mm

Aquests dos resultats no sobrepassen el valor màxima permès per norma de fletxa màxima admissible que és en aquest cas de 3,3 mm.

Per obtenir aquests valors de fletxa màxima s'ha tingut en compte el pes propi de les lloses, més les sobrecàrregues considerades en el càlcul.



## 5.3 Càlculs d'instal·lacions

### 5.3.1 – INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

- Contingut de cada circuit

Circuit	Ús	Nº màxim de punts	Localització	Total nº de punts col·locats
C1	Il·luminació	30 punts	6 entrada, 1 sala dipòsit, 2 despatx, 6 sala 1, 2 sala maquinària, 1 passadís P1, 6 passadís P2, 2 timbres	26 punts
C2	Preses de corrent	20 punts	2 entrada, 2 sala dipòsit, 6 despatx, 3 sala màquines, 2 sala1, 1 passadís P1, 2 passadís P2	18 punts
C3	Cuina i forn	2 punts	2 Cuina	2 punts
C4	Rentadora i rentavaixelles	3 punts	2 Cuina	2 punts
C5	Bany i cuina	6 punts	1 Aseo, 2 bany2, 3 bany3	6 punts
C6	Il·luminació	30 punts	11 menjador, 5 cuina, 1 aseo, 1 bany1, 2 balcó	20 punts
C7	Preses de corrent	20 punts	8 cuina, 9 menjador	17 punts
C8	Il·luminació	30 punts	4 bany2, 4 bany3, 4 hab1, 5 hab2, 5 hab3, 2 terrassa1, 4 terrassa2	28 punts
C9	Aire acondicionat			
C10	Secadora	1 punt	1 Cuina	1 punt
C11	Automatització			
C12	Preses de corrent	20 punts	6 hab1, 7 hab2, 6 hab3	19 punts

- Previsió de càrregues

Rentavaixelles	3000 W	Caldera	50 W
Rentadora	3000 W	Equip de música	200 W
Vitroceràmica	2000 W	Planxa	4000 W
Forn	4000 W	Assecador de cabells	4000 W
Microones	1500 W	Petits electrodomèstics	4000 W
Nevera	300 W	Il·luminació	3000 W
Televisió	200 W	Campana extractora	500 W
Ordinador+impressora	300 W	Ventilador extractor banys	300 W
Aire condicionat	6000 W	<b>TOTAL</b>	<b>36.350 W</b>

Apliquem un coeficient de simultaneïtat de 0,3

**TOTAL 11.000 W aprox.**

- Seccions de la LGA

$$P = 11.000W$$

$$Long = 9 \text{ mts}$$

$$\cos \varphi = 0,80$$

$$Tensió = 230/400$$

$$e = 0,015 \cdot 400 = 6V$$



$$I = \frac{P(W)}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} = (A)$$

$$I = \frac{11.000W}{\sqrt{3} \cdot 400V \cdot 0,8} = \underline{\underline{19,85A}}$$

Segons el reglament amb un dimàmetre de 6mm<sup>2</sup> de conductor:

$$38A \cdot fc = 30,4A$$

Fet el revés:

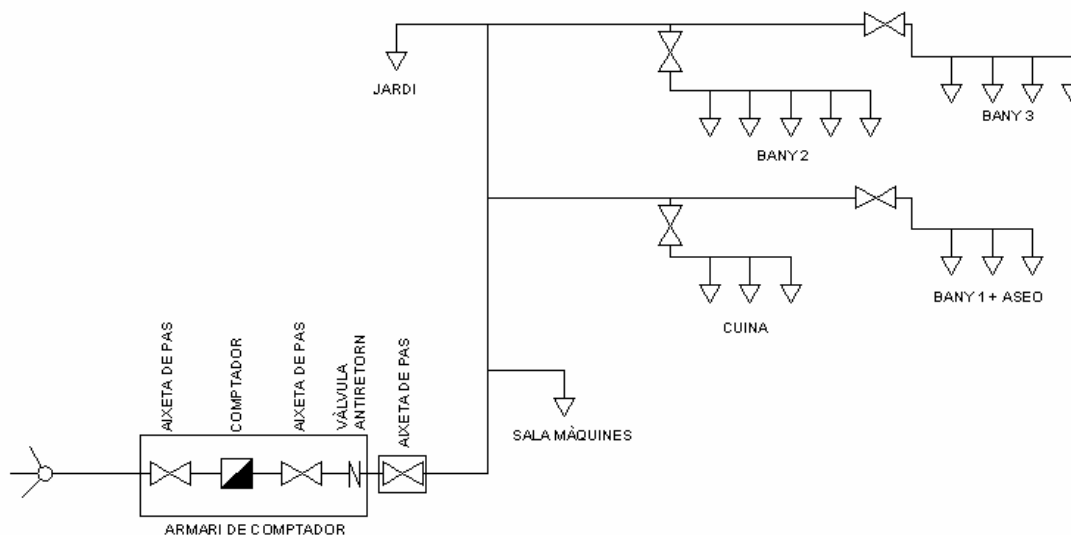
$$e = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V} = \frac{11.000W \cdot 9mts}{56 \cdot 6mm^2 \cdot 400V} = \underline{\underline{0,74V}}$$

La caiguda de tensió que s'ha considerat a suportar és de 6V, per tan, hem comprovat que el cable està ben dimensionat.

$$\underline{\underline{3 \times 6 + 1 \times 6 Cu}}$$

### 5.3.2 – INSTAL·LACIONS D'AIGUA

- Esquema instal·lació
- Dimensionat de la secció d'escomesa i de les claus de pas



#### Dades generals

S'ha estimat per el càlcul que la companyia d'aigües ens assegura que es té connexió a la xarxa mitjançant una canonada de 100 mm de diàmetre, de polietilè, de la qual se sap:

Un cabal continu.

Una pressió d'escomesa de 4 Atm.

#### Dimensionat de la secció d'escomesa i de les claus de pas

<b>Sala màquines</b>	<b>0,2 l/s</b>	Dutxa	0,2 l/s
Aixeta	0,2 l/s	Lavabo	0,1 l/s
<b>Cuina</b>	<b>0,6 l/s</b>	Wàter	0,1 l/s
Rentaplats	0,2 l/s	Bidet	0,1 l/s
Rentadora	0,2 l/s	<b>Bany3</b>	<b>0,5 l/s</b>
Pica	0,2 l/s	Dutxa	0,2 l/s
<b>Bany1 + Aseo</b>	<b>0,4 l/s</b>	Lavabo	0,1 l/s
Dutxa	0,2 l/s	Wàter	0,1 l/s
Lavabo	0,1 l/s	Bidet	0,1 l/s
Wàter	0,1 l/s	<b>Jardí</b>	<b>0,2 l/s</b>
<b>Bany2</b>	<b>0,8 l/s</b>	Aixeta	0,2 l/s
Banyera	0,3 l/s		
		<b>TOTAL</b>	<b>2,6 l/s</b>

$$K = \frac{1}{\sqrt{16-1}} = 0,258$$

$$Q = 2,6 \text{ l/s} \cdot 0,258 = 0,67 \text{ l/s}$$

$$\frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{0,67 \text{ l/s}}{1 \text{ m/s}} = \frac{0,67 \text{ dm}^3}{10 \text{ dm}}$$

$$\phi = \sqrt{\frac{0,067 \cdot 4}{\pi}} = 0,29 \text{ dm} = 29 \text{ mm}$$

**Diàmetre equivalent a 1 ¼ pulgades**

### 5.3.3 – INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Pel càlcul dels baixants s'ha utilitzat les taules de dimensionat de canonades per a instal·lacions d'evacuació que ofereixen les NTE.

Moltes vegades, a través de la taula, en el cas de les canonades d'aigües pluvials, s'ha obtingut diàmetres petits i no habituals per a col·locació d'aquesta baixant. S'ha pres la decisió de sobredimensionar tots aquests conductes i fer-los del mateix diàmetre, i d'aquesta manera, facilitar el modulatge constructiu i fer una previsió de que en el cas de forts aiguats, puguin estar o no acompanyats amb pedra, aquests no s'obturin.

Taula mostra:

[illegible]

### Aigües negres

Dimensionat de baixants:

Baixant 1:

Dutxa x 1

Lavabo x 1

Wàter x 2

TOTAL = 2 aparells sanitaris i 1 wàters

Ø s/ NTE = 100mm

Ø ESCOLLIT = 125mm

Baixant 2:

Nevera x 1

Rentadora x 1

Rentaplats x 1

Pica x 1

TOTAL = 4 aparells sanitaris i 0 wàters

Ø s/ NTE = 60mm

Ø ESCOLLIT = 100mm

Baixant 3:

Lavabo x 1

Bidet x 1

Wàter x 1

Dutxa x 1

Banyera x 1

TOTAL = 4 aparells sanitaris i 1 wàters

Ø s/ NTE = 100mm

Ø ESCOLLIT = 125mm

Baixant 4:

Lavabo x 1

Bidet x 1

Wàter x 1

Dutxa x 1

TOTAL = 3 aparells sanitaris i 1 wàters

Ø s/ NTE = 100mm

Ø ESCOLLIT = 125mm

Dimensionat de col·lectors:

(S'ha considerat una pendent d'1,5%)

TOTAL = 13 aparells sanitaris i 3 wàters

Ø s/ NTE = 200mm

Ø ESCOLLIT = 200mm

Diàmetre connexió clavegueram => 200 mm

### Aigües pluvials

Àrees que descarreguen sobre cada canal:

(Les canals 1 i 2 corresponen a la façana nord i la 3 i 4 a la façana principal, sud-oest)

1.- 25,86 m2	Ø s/ NTE = 80mm	Ø s/ NTE = 80mm
2.- 14,25 m2	Ø s/ NTE = 50mm	Ø s/ NTE = 80mm
3.- 12,84 m2	Ø s/ NTE = 50mm	Ø s/ NTE = 80mm
4.- 33,86 m2	Ø s/ NTE = 80mm	Ø s/ NTE = 80mm

Dimensionat de col·lectors:

(S'ha considerat una pendent d'1,5%)

TOTAL = baixant 2

Ø s/ NTE = 80 mm

Ø ESCOLLIT = 80mm

**Conclusió:** Com que les descàrregues dels vàters estan preparades per 110mm de diàmetre, i en aquest cas, segons les taules de la NTE-ISS, ens dona un diàmetre inferior, em decidit sobredimensionar per evitar taponaments. Per tant, les dues baixants les farem de diàmetre 125mm.

### 5.3.4 – INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ

- Càlcul de les necessitats d'ACS
- Determinació de la potència de la caldera
- Taula resum de pèrdues calorífiques (adjunt)
- Pèrdues calorífiques de cada habitació (adjunt)
- Nombre d'elements per cada habitació (adjunt)
- Característiques de la caldera i dipòsit de gas-oil (adjunt)

Per obtenir la potència de la caldera buscarem la potència de l'aigua calenta sanitària i la de la calefacció. Per aquesta última, s'han buscat totes les pèrdues tèrmiques de l'habitatge per habitació. A continuació dels càlculs de calefacció, hi ha adjuntes les fulles de pèrdues calorífiques de les habitacions.

Potència caldera:

*Calefacció:*

Necessitats energètiques en funció de les pèrdues tèrmiques a través dels tancaments:

10.212 Kcal/h

$$P_T = (5\% \cdot 10.212 \text{ Kcal/h}) \cdot 1,1 = \mathbf{11.794,86 \text{ Kcal/h}}$$

Es troba la potència útil necessària, considerant un augment d'inèrcia.

*ACS:*

Es pren com a supòsit, que dues persones es poden estar dutxant a la vegada:

$$P = Q \cdot \Delta T$$

$$\text{Cabal dutxa} = 0,20 \text{ l/s} \cdot 60 \text{ s/min} \cdot 10 \text{ min} = 120 \text{ l}$$

$$Q. \text{ màx} = 120 \text{ l} \cdot 2 = 240 \text{ l}$$

$$V_1 (T_1 - T_0) = V_2 (T_2 - T_0)$$

$$V_1 = V_{\text{acum}} (60^\circ\text{C})$$

$$V_1 (60 - 10) = 240 (40 - 10)$$

$$V_1 = \frac{240 \cdot 30}{50} = 144 \text{ l}$$

$$50$$

$$P(\text{kcal}) = 144 \text{ l} \cdot (60 - 10) = 7200 \text{ Kcal}$$

$$P_{\text{útil}} (\text{Kcal/h}) = \frac{7.200 \text{ Kcal}}{2\text{h}} = 3.600 \text{ Kcal/h} \cdot 1,10 = \mathbf{3.960 \text{ Kcal/h}}$$

*Potència total:*

Potència calefacció + Potència ACS

$$11.794,86 \text{ Kcal/h} + 3.960 \text{ Kcal/h} = \mathbf{15.754,86 \text{ Kcal/h}}$$

$$P_{\text{nominal}} = \frac{15.754,86 \text{ Kcal/h}}{0,90} = \mathbf{17.505,4 \text{ Kcal/h}}$$

**Conclusió:** necessitarem una caldera mitxa que ens satisfaci la potència de càlcul com a mínim. En aquest apartat, s'ha adjuntat una caldera que ens oferís aquestes prestacions i és d'aquí que ens dirà el volum d'aigua de l'acumulador, que variarà segons el model i casa comercial.



## Càlcul de la potència necessària per a calefacció de l'habitatge i producció d'ACS

### Calefacció i pèrdues energètiques dels tancaments

Resum de Potències	Potència per càlcul	Potència col·locada
--------------------	---------------------	---------------------

PB

Entrada	1.031 kcal/h	1.136 kcal/h
Despatx	252 kcal/h	284 kcal/h
Sala 1	455 kcal/h	568 kcal/h

P1

Passadís cuina	1.302 kcal/h	1.420 kcal/h
Sala menjador	1.598 kcal/h	1.704 kcal/h
Bany 1	337 kcal/h	426 kcal/h

P2

Habitació 1	1.285 kcal/h	1.420 kcal/h
Habitació 2	1.158 kcal/h	1.278 kcal/h
Habitació 3	801 kcal/h	852 kcal/h
Bany 2	920 kcal/h	962 kcal/h
Bany 3	278 kcal/h	437 kcal/h
Passadís P2	710 kcal/h	721 kcal/h

Potència de càlcul	10.127 kcal/h	11.208 kcal/h
<b>Potència útil calefacció</b>	<b>11.697 kcal/h</b>	<b>12.945 kcal/h</b>

### ACS (aigua calenta sanitària)

Pel càlcul es pren de referència el supòsit, de que hi hagi dues dutxes funcionant simultàniament.

Cabal dutxa: **0,2 l/s**  
Litres d'aigua: **120 l** (considerant una dutxa de 10 min)

Total litres: **240 l** (per dues dutxes)

$V1 (T1-T0) = V2 (T2-T0)$

$V1 (60-10) = 240 (40-10)$

V1: **144 l** (Volum d'aigua que s'haurà d'escalfar)

Potència:	7200 Kcal
2 hores	3600 Kcal/h

<b>Potència útil:</b>	<b>3960 Kcal/h</b>
-----------------------	--------------------

### Total potència equip de calefacció + ACS

Potència útil: 15.657 Kcal/h

**Potència nominal:** 17396,8616 Kcal/h » **18000 Kcal/h**

**PROJECTE :** Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	PB	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Entrada	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

## Valors de Suplementació

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

## Valors de K

Mur de pedra de 60cm de gruix, exterior	1,31
Mur de pedra de 60cm de gruix, no exterior	1,21
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21
Porta RF-60	1,20
Porta principal, tota fusta	2,22

Pèrdues de calor per:		Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t₂-t₁) °C	Q=S.k.(t₂-t₁) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q'=V.n.C <sub>e</sub> .P <sub>e</sub> .(t₂-t₁) Kcal/h	
Mur de pedra de 60cm de gruix, exterior	2,96	1,31	24 °C	93				
Mur de pedra de 60cm de gruix, no exterior	2,14	1,21	9 °C	23				
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	10,58	1,21	9 °C	116				
Porta RF-60	1,79	1,20	9 °C	19				
Porta principal, tota fusta	6,34	2,22	24 °C	338				
Q' =				589	Q' =		393	

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Perdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'')\times(1+F)=$  1.031 kcal/h

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 60  
 Rendiment (kcal/h.element): 142  
 N° d'elements: 3  
 Amplada radiador (mm): 240  
 Amplada necessària (mm): 97

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 60  
 Rendiment (kcal/h.element): 142  
 N° d'elements: 5  
 Amplada radiador (mm): 400  
 Amplada necessària (mm): 97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	PB	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Despatx	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 80cm de gruix, no exterior	0,99
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q"=V.n.C <sub>p</sub> .E <sub>a</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h
Mur de pedra de 80cm de gruix, no exterior	8,49	0,99	9 °C	76	10,15	1	70,1568
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	8,60	1,21	9 °C	94			
Q' =				170	Q" =		70

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Perdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'')\times(1+F)=$  **252 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	ALIS 60
Rendiment (kcal/h.element):	142
Nº d'elements:	2
Amplada radiador (mm):	160
Amplada necessària (mm):	97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	PB	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Sala 1	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, en contacte amb el terreny a PB	0,57
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21
Porta RF-60	1,20
Envà de cartró guix hignifugat.	1,52

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q'=V.n.C <sub>p</sub> .P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h
Mur de pedra de 40cm de gruix, en contacte amb el terreny a PB	13,00	0,57	14 °C	104	19,56	1	135,19872
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	8,04	1,21	9 °C	88			
Porta RF-60	1,98	1,20	9 °C	21			
Envà de cartró guix hignifugat.	6,24	1,52	9 °C	86			
Q' =				299	Q' =		135

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Pèrdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  **455 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	ALIS 60
Rendiment (kcal/h.element):	142
Nº d'elements:	4
Amplada radiador (mm):	320
Amplada necessària (mm):	97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P1	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Passadís - cuina	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, en contacte amb el terreny a P1	1,18
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	0,79
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	2,80
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21

Pèrdues de calor per:		Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q''=V.n.C <sub>e</sub> .P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	
Mur de pedra de 40cm de gruix, en contacte amb el terreny a P1	17,423	1,18	14 °C	288	66,2074	1	457,6255488	
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	9,69	0,79	24 °C	185				
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	9,04	1,21	9 °C	99				
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	0,83	2,80	24 °C	56				
Q' =				627	Q'' =		458	

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0,1	0,05	0,05	0,2

Perdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  **1.302 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	ALIS 60
Rendiment (kcal/h.element):	142
Nº d'elements:	10
Amplada radiador (mm):	800
Amplada necessària (mm):	97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P1	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Sala - Menjador	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

Valors de K		Valors de K	
Mur de pedra de 70cm de gruix, exterior	1,17	Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21
Mur de pedra de 60cm de gruix, exterior	1,31	Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	2,80
Mur de pedra de 50cm de gruix, trasossat , exterior	0,74	Volta catalana (estimació mitjana gruix a 25 cm)	0,52

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q'=V.n.C <sub>e</sub> P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h
Mur de pedra de 70cm de gruix, exterior	10,64	1,17	24 °C	298	98,1976	1	678,7418112
Mur de pedra de 60cm de gruix, exterior	3,59	1,31	9 °C	42			
Mur de pedra de 50cm de gruix, trasossat , exterior	5,08	0,74	24 °C	90			
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	16,19	1,21	9 °C	177			
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmara de 6 mm.	3,12	2,80	24 °C	210			
Volta catalana (estimació mitjana gruix a 25 cm)	2,12	0,52	24 °C	26			
Q' =				843	Q' =		679

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Pèrdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  1.598 kcal/h

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 60  
 Rendiment (kcal/h.element): 142  
 N° d'elements: 4  
 Amplada radiador (mm): 320  
 Amplada necessària (mm): 97

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 60  
 Rendiment (kcal/h.element): 142  
 N° d'elements: 4  
 Amplada radiador (mm): 320  
 Amplada necessària (mm): 97

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 60  
 Rendiment (kcal/h.element): 142  
 N° d'elements: 4  
 Amplada radiador (mm): 320  
 Amplada necessària (mm): 97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P1	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Bany 1	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 50cm de gruix, trasossat , exterior	0,74
Mur de pedra de 30cm de gruix, trasdossat, exterior	0,86
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmara de 6 mm.	2,80
Volta catalana (estimació mitjana gruix a 25 cm)	0,52

Pèrdues de calor per:		Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t₂-t₁) °C	Q'=S.k.(t₂-t₁) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q''=V.n.C <sub>e</sub> .P <sub>e</sub> .(t₂-t₁) Kcal/h	
Mur de pedra de 50cm de gruix, trasossat , exterior	2,62	0,74	9 °C	17				
Mur de pedra de 30cm de gruix, trasdossat, exterior	8,83	0,86	24 °C	182				
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmara de 6 mm.	0,75	2,80	24 °C	50				
Volta catalana (estimació mitjana gruix a 25 cm)	2,33	0,52	24 °C	29				
Q' =				278	Q'' =		42	

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Perdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'')\times(1+F)=$  **337 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	ALIS 60
Rendiment (kcal/h.element):	142
Nº d'elements:	3
Amplada radiador (mm):	240
Amplada necessària (mm):	97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P2	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Habitació 1	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	0,79
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	2,80
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	0,35

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t₂-t₁) °C	Q=S.k.(t₂-t₁) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q=V.n.C <sub>p</sub> .P <sub>e</sub> .(t₂-t₁) Kcal/h
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	17,26	0,79	24 °C	329	49,78	1,00	344,09
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	4,20	2,80	24 °C	282			
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	13,79	0,35	24 °C	116			
Q'=				727	Q'= 344		

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0,1	0,05	0,05	0,2

Pèrdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  **1.285 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	ALIS 60
Rendiment (kcal/h.element):	142
Nº d'elements:	10
Amplada radiador (mm):	880
Amplada necessària (mm):	97



**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P2	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Habitació 2	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	0,76
Paret de tancament amb totxana, aïllament, càmera d'aire i envanet ceràmic.	0,33
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	2,80
Coberta amb llosa de formigó + acabats	0,36

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q''=V.n.C <sub>e</sub> .P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	19,54	0,76	9 °C	133	52,02	1,00	359,56
Paret de tancament amb totxana, aïllament, càmara d'aire i envanet ceràmic.	2,15	0,33	24 °C	17			
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmara de 6 mm.	6,12	2,80	24 °C	411			
Coberta amb llosa de formigó + acabats	15,33	0,36	24 °C	132			
Q' =				694	Q'' =		

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0,05	0,05	0	0,1

Pèrdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  **1.158 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	ALIS 60
Rendiment (kcal/h.element):	142
Nº d'elements:	9
Amplada radiador (mm):	720
Amplada necessària (mm):	97

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P2	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Habitació 3	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2÷0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	0,79
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	0,76
Mur de pedra de 25 cm de gruix, trasdossat, exterior	0,89
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	2,80
Coberta amb llosa de formigó + acabats	0,36
Paret de tancament amb totxana, aïllament, càmera d'aire i envanet ceràmic.	0,33

Pèrdues de calor per:		Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h °C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q''=V.n.C <sub>p</sub> .P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	3,14	0,79	24 °C	59,85	41,11	1,00	284,15	
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	6,85	0,76	9 °C	46,70				
Mur de pedra de 25 cm de gruix, trasdossat, exterior	6,49	0,89	24 °C	139,13				
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmara de 6 mm.	1,54	2,80	24 °C	103,30				
Paret de tancament amb totxana, aïllament, càmara d'aire i envanet ceràmic.	0,79	0,33	24 °C	6,17				
Coberta amb llosa de formigó + acabats	14,28	0,36	24 °C	123,38				
Q' =				479	Q'' =		284	

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Perdues de Calor Totals :	$Q=(Q'+Q'') \times (1+F)=$	801 kcal/h
---------------------------	----------------------------	------------

Marca:	ROCA	
Model:	ALIS 60	
Rendiment (kcal/h.element):		142
Nº d'elements:		6
Amplada radiador (mm):		480
Amplada necessària (mm):		97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P2	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Bany 2	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	1,31
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	2,80
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	0,35

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q°=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q°=V.n.C <sub>p</sub> .P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	17,47	1,31	24 °C	549	16,55	1,00	114,37
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmera de 6 mm.	0,72	2,80	24 °C	48			
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	6,54	0,35	24 °C	55			
Q' =				653	Q" = 114		

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0,1	0,05	0,05	0,2

Pèrdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  **920 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	CL50-1800
Rendiment (kcal/h.element):	962
Nº d'elements:	1
Amplada radiador (mm):	500
Amplada necessària (mm):	97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	P2	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Bany 3	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21
Coberta amb llosa de formigó + acabats	0,36

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t₂-t₁) °C	Q'=S.k.(t₂-t₁) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q"=V.n.C <sub>e</sub> .P <sub>e</sub> .(t₂-t₁) Kcal/h
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	7,76	1,21	9 °C	85	19,88	1,00	137,41
Coberta amb llosa de formigó + acabats	4,97	0,36	24 °C	43			
Q' =				128	Q" =		137

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Perdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'') \times (1+F) =$  **278 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca:	ROCA
Model:	CL 50-800
Rendiment (kcal/h.element):	437
Nº d'elements:	1
Amplada radiador (mm):	500
Amplada necessària (mm):	97

**PROJECTE : Projecte de restauració d'un habitatge unifamiliar entremitgeres**

Habitatge tipus:	unifamiliar	-Temperatura mínima exterior :	-3,00 °C
Planta:	PB	-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C
Sala:	Despatx	-Temperatura locals veïns no calefactats:	12,00 °C
		-Temperatura sales adjacents:	21,00 °C
		-Temperatura del terreny	7,00 °C

**Valors de Suplementació**

-Orientació Nord		0,1
-Orientació Est		0,05
-Règim d'intermitència :	reducció nocturna	0,05
	de 8 a 9 hores parada	0,1
	més de 10 hores parada	0,2+0,25
Dues o més parets exteriors:		0,05

**Valors de K**

Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21
Porta principal, tota fusta	2,22
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	0,35

Pèrdues de calor per:	Transmissió				Infiltracions		
Tancament	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) °C	Q'=S.k.(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h	Volum m³	n ren/h	Q''=V.n.C <sub>e</sub> .P <sub>e</sub> .(t <sub>2</sub> -t <sub>1</sub> ) Kcal/h
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	13,28	1,21	9 °C	145	47,72	1,00	329,84
Porta principal, tota fusta	1,89	2,22	24 °C	101			
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	11,93	0,35	24 °C	100			
			Q'=	346		Q''=	330

	Orientació	Intermitència	Més de dos parets ext.	Total
Suplements F :	0	0,05	0	0,05

Pèrdues de Calor Totals :  $Q=(Q'+Q'')\times(1+F)=$  **710 kcal/h**

**SELECCIÓ DEL RADIADOR**

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 45  
 Rendiment (kcal/h.element): 103  
 N° d'elements: 3  
 Amplada radiador (mm): 240  
 Amplada necessària (mm): 97

Marca: ROCA  
 Model: ALIS 45  
 Rendiment (kcal/h.element): 103  
 N° d'elements: 4  
 Amplada radiador (mm): 320  
 Amplada necessària (mm): 97

Compliment de la norma NRE-AT-87

	Valors de K
Volta catalana (estimació mitjana gruix a 25 cm)	0,52
Coberta amb biguetes pretensades i solera + acabats	0,35
Coberta amb llosa de formigó + acabats	0,36

Mur de pedra de 40cm de gruix, en contacte amb el terreny a PB	0,57
Mur de pedra de 40cm de gruix, en contacte amb el terreny a P1	1,18
Mur de pedra de 70cm de gruix, exterior	1,17
Mur de pedra de 60cm de gruix, exterior	1,31
Mur de pedra de 50cm de gruix, trasdossat, exterior	0,74
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	0,79
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, exterior	1,31
Mur de pedra de 30cm de gruix, trasdossat, exterior	0,86
Mur de pedra de 25 cm de gruix, trasdossat, exterior	0,89
Paret de tancament amb totxana, aïllament, càmara d'aire i envanet ceràmic.	0,33

Mur de pedra de 80cm de gruix, no exterior	0,99
Mur de pedra de 60cm de gruix, no exterior	1,21
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	1,21
Mur de pedra de 40cm de gruix, trasdossat, no exterior	0,76

Porta RF-60	1,20
Porta principal, tota fusta	2,22
Fusteria doble vidre, marc de fusta i càmara de 6 mm.	2,80

	Categoria climàtica	
Situació obra:	Alt Empordà	A

Classe de clima segons categoria climàtica i altura en metres sobre el nivell del mar

CC (categ. Clim.)	altura en m
	0 - 200
A	2

Requeriments classificació climàtica 2: Kcal/m²h°C

Sobreexposats (coberta)	1,03
Exposats (tancaments exteriors)	1,38
Protegits (no exteriors, mitjaneres i patis)	1,80

Obertures	5,00
-----------	------

Conclusió: Tots elements projectats compleixen la norma NRE-AT-87

ORDEN de 27 de abril de 1987 de aprobación de la norma reglamentaria de edificación sobre aislamiento térmico NRE-AT-87.

# Gsq fywxpiskewipis

KwytswX™vq ngswhi\$yrhngnir

## PMME\$KXE\$} \$KXEJ\$GSRJSVX

KwytswX™vq ngswhi\$yrhngnir 0hi\$5<244\$e\$52944\$ogepd\$hi\$tsxirgme0teve\$nrwepegnriw\$hi  
Gepi jeggur\$tsv\$ekye\$gepnrxi\$lewe\$7\$fev\$} \$544\$G\$} \$tsvhyggur\$hi\$Ekye\$Gepnrxi\$Werneve  
tsv\$egyq yegur2

Gevegxi vwxgew\$ vngntepiw

- 1 KwytswX™vq ngswhi\$ewipis\$teve\$Gepi jeggur\$}  
tsvhyggur\$hi\$Ekye\$Gepnrxi\$Werneve\$tsv  
egyq yegur\$hi\$uytehs\$gr\$shsw\$sw  
gsq tsrxirw\$grigiwevsw\$teve\$wy\$nrwepegnir\$}  
qerxi nrs2
- 1 Gsrwvns\$ vngntepi irxi\$tsv\$yre\$gepive  
PMME\$GSRJSVX\$} \$yr\$hit iwns\$egyq yehsv2
- 1 Jyrgsreq nrs\$sexeq irxi\$eyre\$zngs2
- 1 I pkyts\$X™vq ngs\$wi\$irgyirxe\$sexeq irxi  
gevi rehs\$gepive\$} \$egyq yehsv\$tsv\$yre  
irzspziri\$hi\$glete\$hi\$egiv\$uyi\$irgsvtsve  
xe\$eq nrs\$er ngs\$sws\$} \$i w\$z\$nrwehe  
i|xivsq irxi2
- 1 Tivjgs\$enueq nrs\$X™vq ngs\$} \$eglwgs\$hip  
gsrnr\$2
- 1 Hit iwns\$Egyq yehsvi\$wiq epehs\$gngyms  
wigyrhevs-0tsvzsw\$hi\$zrshs\$hi\$ekriws  
gsrxe\$e\$ysvswir\$} \$enuehsw\$X™vq ngs\$ irxi\$gr  
tsv\$vi\$ers\$hi\$pe\$hirwneh\$ufvi\$hi\$JG2
- 1 Kwytsw\$hi\$yrhngnir\$gsq tpxs\$gngyehsv\$hi  
Gepi jeggur\$0kwytsw\$hi\$wikyvneh\$UPI\FVERIO  
xyfsw\$} \$eggiwsvsw-2
- 1 Gepive\$hi\$ipizehs\$irrhq nrs\$★★\$} \$Fem  
Xiq tivexve\$wiklr\$Hmizgwe\$hi\$V irrhq nrs\$w  
=6363II2
- 1 Keq e\$hi\$uyiq ehsvi\$hi\$kewipis\$Ri{xsrng  
} \$ehixsrng\$P\$sexeq irxi\$irxkwehsw\$ir\$ip  
kwytsw\$X™vq ngs2
- 1 Eggivf\$nrweh\$sr\$e\$shsw\$sw\$gsq tsrxirw  
lhw\$yrhngnir2

- 1 Gngyehsv\$hi\$gngyms\$hi\$Gepi jeggur\$hi  
gevegxi vwxgew\$hi\$z\$yrhngnir\$zevefpiw2
- 1 Iuytehs\$gr\$gr\$yehsv\$hi\$gr\$sw\$ipigw\$irngs  
GG164:\$GSRJSVX\$,zivi\$Wmxiq e\$hi\$gr\$sw\$  
Gsrjv\$-2
- 1 \$srhew\$ipigw\$irngew\$hi\$xiq tivexve\$} \$tviw\$ir2

### PMME\$KXEJ

- 1 G\$zq eve\$hi\$gsq fywxir\$siwerge\$} \$lskev  
wsfvitviw\$rehs\$gr\$sw\$xiq e\$hi\$sewtnegr\$hip  
enw\$tsv\$grhygs\$hi\$nr\$zq ix\$-4\$xiq2

### Jsvq e\$hi\$vyq mnrwx

- Tepixehs\$ir\$yr\$wi\$ps\$ype\$} \$hifmeq irxi  
tsv\$ikhs\$teve\$} \$xerwtswi2
- KwytswX™vq ngs\$gsq tegs\$sexeq irxi  
q srhew\$gefpiehs\$} \$vikiyehs\$uyi\$gr\$xi\$ri>
- 1 Gepive\$gr\$irzspziri\$uyiq ehsv\$hit iwns  
egyq yehsvi\$wiq epehs\$hi\$564\$} \$594\$20\$kwytsw  
lhw\$yrhngnir\$hi\$hit iwns\$egyq yehsv\$} \$yehsv\$hi  
gsr\$sw\$GG164:\$sexeq irxi\$xi srhew\$}  
gefpiehs2
- 1 Gngyehsv\$teve\$} \$gngyms\$hi\$Gepi jeggur2
- 1 Pew\$ziw\$riw\$KXEJ\$irgsvtsver\$yr\$wikyrhs  
fype\$gr\$6\$yfsw\$hi\$srkwyh\$5\$} \$teve\$e  
ewtnegr\$hi\$sewi\$} \$i|typtir\$hi\$sewiw

Wyq mnrwx\$stgnsrep

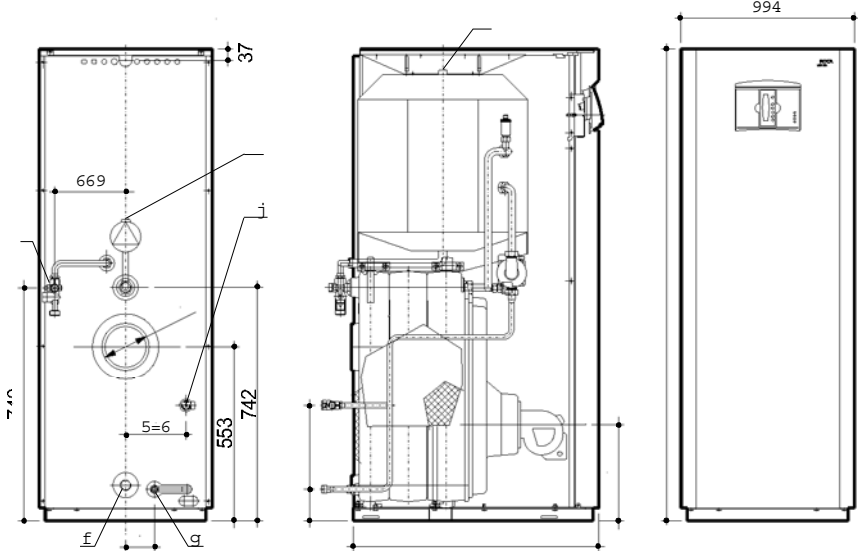
- 1 Tivj n\$nrwepe\$shsw\$sw\$eggiwsvsw\$hi\$sw  
gyehsv\$hi\$gr\$sw\$Gsrjv\$zivi\$Wmxiq e\$hi  
gsr\$sw\$Gsrjv\$-2



- 1 Onwepme\$hi\$lyq sw\$grg\$irngs\$-41569\$teve  
ziw\$riw\$hi\$gsq fywxir\$siwerge2
- 1 Psw\$KwytswX™vq ngs\$PMME\$GSRJSVX  
tyihir\$gsq tpiq inewi\$gr\$yre\$eq tpe\$keq e  
hi\$onw\$lhw\$yrhngnir\$zivi\$onw\$lhw\$yrhngnir\$-2
- 1 Onw\$nrwehsw\$wehs\$zrshs\$hi\$xi ekriws\$hip  
egyq yehsv2
- 1 Kvrj\$hi\$hiwekbi2

## Hnq irwnsriw\$} \$evegxi vwxgew\$™gngew

PMME\$KXE\$GSRJSVX



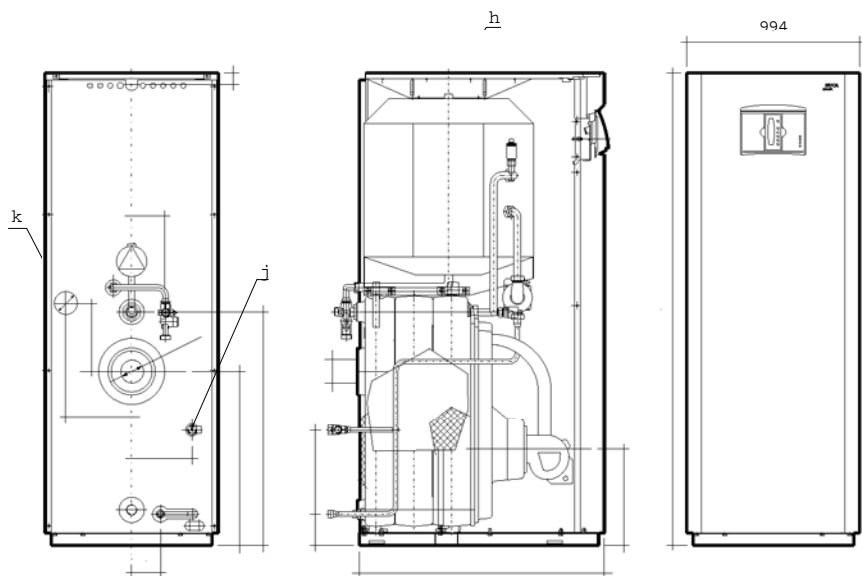
S vnjngsw>  
e2\$he\$5\$3\$5.²  
f2\$vi\$svrs\$5\$3\$5.²  
g2\$hiwekbi\$5\$3\$5  
h2\$srwyq s\$hi\$E2\$2\$2\$3\$5  
i2\$irxehes\$hi\$ekye\$5\$7\$3\$5  
j2\$z\$zyre\$wikyvneh\$5\$3\$5  
,-\$gr\$PMME\$4\$5\$9\$KXE\$GSRJSVX\$hi\$5\$5

Modelos	Potencia útil		Rend. comb. %	Nº de elem.	Capacidad de agua litros	Circulador Modelo	Calef. Potencia absorb. W	Circulador A.C.S. Modelo	Perdida de carga		Resistencia mm.c.a. (1)	Quemador de gasóleo Modelo	Cotas mm		Peso aprox. kg
	Mínima kcal/h	Máxima kW							Δt = 10°C	Δt = 20°C			A	B	
LIDIA 20 GTA	15.000	17,4	18.000	20,9	93,0	2	13	MYL-30	90	NYL-43	35	8	1,4	Newtronic 2RS	660 1.587 225
LIDIA 25 GTA	18.000	20,9	25.000	29,1	93,6	3	18,5	MYL-30	90	NYL-43	75	15	1,8	Newtronic 2RS	770 1.587 280
LIDIA 40 GTA	33.000	38,4	41.500	48,3	94,3	5	29,5	PC-1025	90	NYL-63	145	38	1,9	Kadet-tronic 5-L	1.025 1.500 360

5-4\$tsxirgme\$gsq nre\$5\$S\$5\$70\$}

Tviw\$ir\$xi\$|nr e\$hi\$sefens\$hi\$gngyms\$hi\$Gepi jeggur\$7\$fev2  
Tviw\$ir\$xi\$|nr e\$hi\$sefens\$hi\$gngyms\$ekye\$Werneve\$5\$7\$ev2  
Xiq tivexve\$xi\$|nr e\$hi\$sefens\$5\$44\$G2

PMHE\$KXEJ\$GSRJSVX



S vñjgnw>  
e2ñhe\$52  
f2V ixsvrs\$52  
g2H iwekbi\$532  
ñ2S srwyq s\$ñi\$E2N 27382  
i2I rxweheñi\$ekye\$ñe\$7382  
j2Z žpzye\$włkyññeh\$532  
k2I rxwehe\$emi\$uyiq eñhs\$4  
l2W eññe\$lyq swđ\$4

Modelos	P		R	N	C	Circulador Calef.	Circulador	P	Resistencia paso húmos mm.c.a. (1)	Quemador de gasóleo Modelo	Cotas		Peso aprox. kg				
	Mínima	Máxima									m	B					
	kcal/h	k	kW	%	e'	M	A	c'	Δt = 10°C	Δt = 20°C							
LIDIA 20 GTAF	15.000	17,4	18.000	20,9	93,0	2	13	MYL-30	90	NL-43	35	8	1,4	Newtronic 2RS	660	1.587	225
LIDIA 25 GTAF 1	2	2	2	9	3	1	M	9	N	7	1	1	N	7	1	280	

5-\$\$\$xirom\$rsq mrep\$\$\$ (\$\$570)

Tɪwɪr̥s̥ ʒ | m̥ e̯ɪ̯ s̥ʷe̯f̥e̯ s̥ɪ̯p̥ɪ̯ m̥ɪ̯ s̥ɪ̯p̥e̯j̥e̯g̥ɪ̯r̥ ʒ ʃe̯v̥e̯  
Tɪwɪr̥s̥ ʒ | m̥ e̯ɪ̯ s̥ʷe̯f̥e̯ s̥ɪ̯m̥ɪ̯ s̥ɪ̯k̥e̯ s̥w̥e̯m̥e̯v̥e̯ ʒ ʃe̯v̥e̯  
Xig̥ t̥iv̥e̯v̥e̯ ʒ | m̥ e̯ɪ̯ s̥ʷe̯f̥e̯ s̥ɪ̯ ʒ ʃe̯v̥e̯

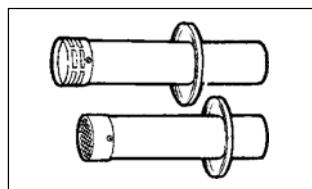
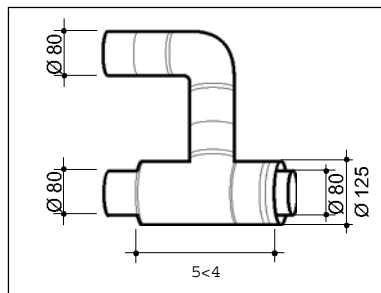
[illegible]

1 Psrkmyh\$ q ž | m e\$ hi\$ psw\$ gsrhyg xsw\$ hi  
ewtmeqñ r\$ } \$ i | typmñ r>

1SPMHE \$64 >\$6\$|\$,54\$g 2\$/ \$gshs\$=4B-

1\$PMHME \$69>\$6\$| \$,<\$q 2\$/ \$qshs \$=4B-

1 Stgrm\$irxi\$tyihi\$wyq mnxewi\$ip\$om  
wephe\$hi\$lyq sw\$grg™rxrgs\$<41569\$ve  
ziw\$riw\$hi\$qsq fywxir\$iw\$erge2



Depósito Acumulador esmaltado (A.C.S.)

Modelos	C. a. l	Presión máxima de trabajo		Producción Agua Caliente Sanitaria At = 30°C (1)	
		P b	S b	P l	Producción en 10 min. l (3)
LIDIA 20 GTA y GTAF	120	4	7	600	206
LIDIA 25 GTA y GTAF	1	4	7	6	229
LIDIA 40 GTA	150	4	7	1.014	337

,5-A Pet\$vhyaqr\$ni\$EGW\$w\$chitirhrx\$ni\$e\$ig tivexve\$ni\$ikyeqr\$hip\$iv swex\$ni\$e\$epive2

6-A Xigtivexve\$rxhe\$43G 0 Xigtivexve\$ | xeggnr\$43G 2

7-A Xig tixvexv\$eqy yqqr\$ 4fG 2



ИВ  
NRWKEPEGMŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
TVSHYG MŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
KZACVQNGS PMNEKXESRSJSVX  
H IŠEPIJEGMŦRŠS R  
GIRXVEPŠ IEYKŦW] WXIQ Š MLŠXS V IH  
LSXŠ EXIVŠVSHYG MŦRŠS PMJW IHŠ  
LIEYKŦRŦK PMNEKXESRSJSVX

KF  
NRWKEPEGMŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
TVSHYG MŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
KZACVQNGS PMNEKXESRSJSVX  
H IŠEPIJEGMŦRŠS R  
GIRXVEPŠ IEYKŦW] WXIQ Š MLŠXS V IH  
LSXŠ EXIVŠVSHYG MŦRŠS PMJW IHŠ  
LIEYKŦRŦK PMNEKXESRSJSVX

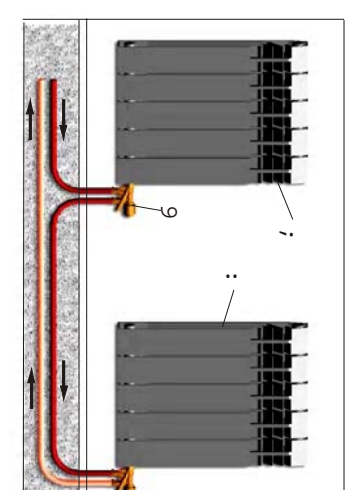
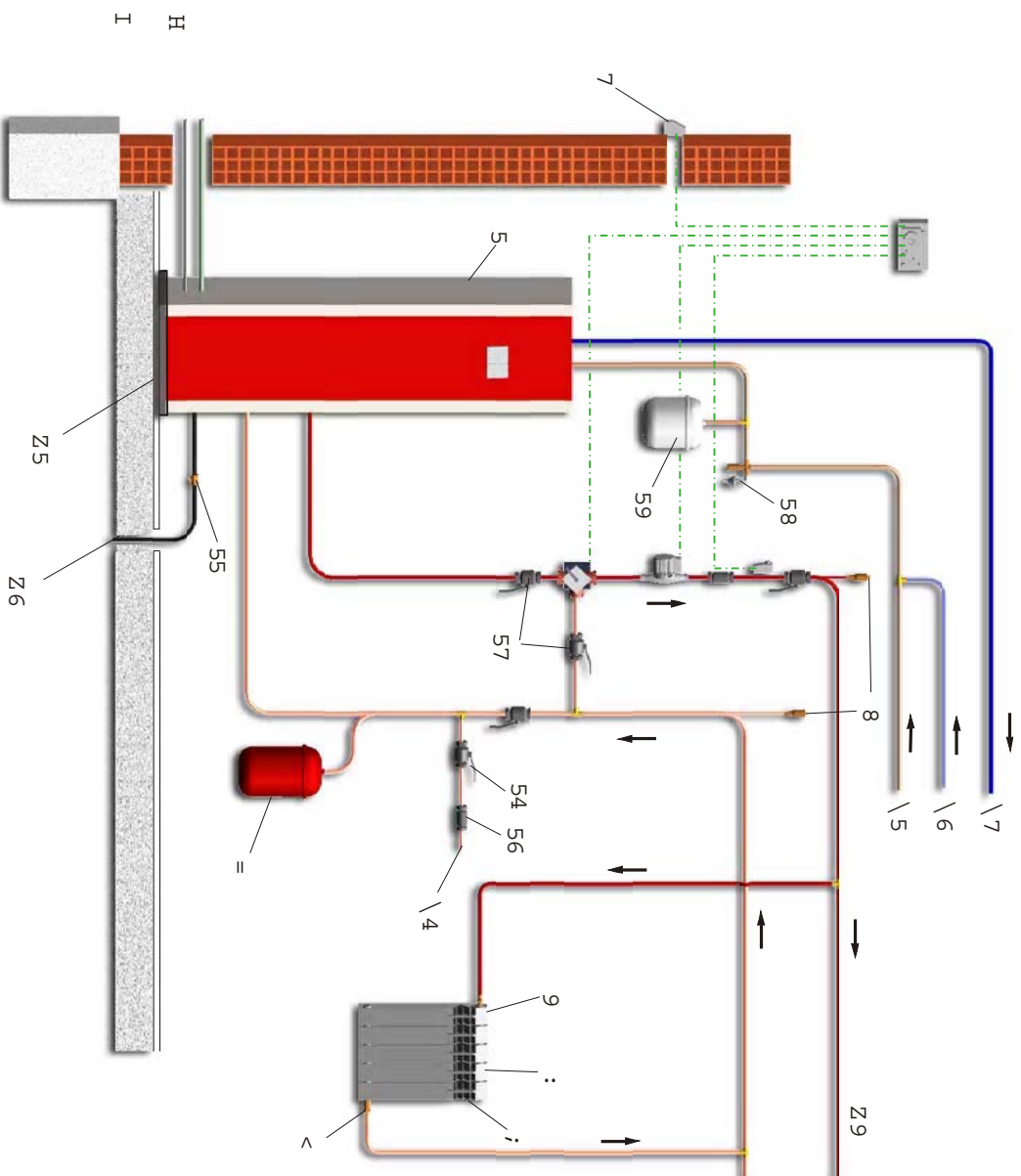
ИВ  
NRWKEPEGMŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
TVSHYG MŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
KZACVQNGS PMNEKXESRSJSVX  
H IŠEPIJEGMŦRŠS R  
GIRXVEPŠ IEYKŦW] WXIQ Š MLŠXS V IH  
LSXŠ EXIVŠVSHYG MŦRŠS PMJW IHŠ  
LIEYKŦRŦK PMNEKXESRSJSVX

KF  
NRWKEPEGMŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
TVSHYG MŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
KZACVQNGS PMNEKXESRSJSVX  
H IŠEPIJEGMŦRŠS R  
GIRXVEPŠ IEYKŦW] WXIQ Š MLŠXS V IH  
LSXŠ EXIVŠVSHYG MŦRŠS PMJW IHŠ  
LIEYKŦRŦK PMNEKXESRSJSVX

ИВ  
NRWKEPEGMŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
TVSHYG MŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
KZACVQNGS PMNEKXESRSJSVX  
H IŠEPIJEGMŦRŠS R  
GIRXVEPŠ IEYKŦW] WXIQ Š MLŠXS V IH  
LSXŠ EXIVŠVSHYG MŦRŠS PMJW IHŠ  
LIEYKŦRŦK PMNEKXESRSJSVX

KF  
NRWKEPEGMŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
TVSHYG MŦRŠH IŠEPIJEGMŦRŠS R  
KZACVQNGS PMNEKXESRSJSVX  
H IŠEPIJEGMŦRŠS R  
GIRXVEPŠ IEYKŦW] WXIQ Š MLŠXS V IH  
LSXŠ EXIVŠVSHYG MŦRŠS PMJW IHŠ  
LIEYKŦRŦK PMNEKXESRSJSVX

ROCA



I W

IKWKEPEGNRSHI I EPJUEGNR SRS \$  
TVSHYGXNRSHI I SRSZNSVSGYQYPEGNR  
KVYTS SXCVOGNS FNMNE SXE SHI SXEWGPIS

\$S\$K yts\$X"vq mgs FNMNE SX XE  
6 \$S\$S irxe\$hi \$hi ky\$e\$gr  
7 \$S\$N srhe\$ \$hi mav  
\$S\$K ykehs\$kyeq Z\$ms  
9 \$S\$Z przi \$hi \$q msv  
\$S\$K q msv  
\$S\$K ykehs\$hi \$hi q msv  
< \$S\$K rge\$hi i d rsv  
\$S\$N i t i m e s \$hi \$ | t e r w i t r \$hi v e h s  
54 \$S\$Z Z\$pye \$hi r e h s \$hi w e p e \$hi r  
55 \$S\$Z Z\$pye \$hi \$hi w e k p i  
56 \$S\$Z Z\$pye \$hi \$hi r e g r  
57 \$S\$Z Z\$pye \$hi \$hi w i v e

K F

GIRXVEPS IE XNR K \$WJ WXIQ \$I ML  
WXS V H L S \$K\$ EXIVE S V H Y G X NR  
S M P L W / H \$ L I E X NR K \$ R M F N M N E SX XE

\$S\$S i e x n r \$y n r F N M N E SX XE  
6 \$S\$S s r x s \$hi i r x i  
7 \$S\$S y k i s \$hi i r s v  
\$S\$K y z e q e x g \$hi m e \$hi i r x  
9 \$S\$V e h m e v \$hi e p i  
\$S\$S i e x \$ q m a v  
\$S\$S i e x \$ q m a v \$hi i r x  
< \$S\$S g o m a m b \$hi e p i  
\$S\$N i e p h \$ | t e r w i t r \$hi w i p  
54 \$S\$N j w d q \$hi p \$hi e p i  
55 \$S\$H x e r s \$hi s o  
56 \$S\$S i g o \$hi e p i  
57 \$S\$K p r i \$hi e p i

H I

LIMYRKWERPEKIQK\$ IMW | EWMIVTINGLIV  
HMWIPY PLIMOIWMI FNMNE SX XE

\$S\$H m a w i \$hi i m o i w m i F N M N E SX XE  
6 \$S\$V e y q x i i q s w e x  
7 \$S\$K w u i x \$hi w i v i v i m o z i r x p  
\$S\$K y z e q e x m g i w \$hi f i e p i z i r x p  
9 \$S\$V e l i \$hi i q i w e l p i v  
\$S\$K i q i w e l p i v  
\$S\$K f i e p i z i r x \$hi i q i w e l p i v  
< \$S\$K i t e m h y r k \$hi e p i v  
= \$S\$K i w l p s w i r i w  
\$S\$H \$hi t e r w e r w i k i j i A  
54 \$S\$Z i r x \$hi y q \$hi p r i \$hi v e r p e k i  
55 \$S\$V e w m e r p i z i r x p  
56 \$S\$V p o w i p k e z i r x p  
57 \$S\$V y k i z i r x p

TX

IKWKEPEY\$SHI I S U Y I G N I R X S \$ S S O \$  
TVSHY\$S\$HI I SRSZNSVSGYQYPEY\$S  
KVYTS SXCVOGNS FNMNE SXE SHI I SXEWGPIS

\$S\$K yts\$X"vq mgs FNMNE SX XE  
6 \$S\$S irxe\$hi \$hi ky\$e\$as  
7 \$S\$N srhe\$ \$hi mav  
\$S\$K ykehs\$kyeq Z\$ms  
9 \$S\$Z przi \$hi \$hi m e h a v  
\$S\$K e h m a v  
\$S\$K ykehs\$hi \$hi m e h a v \$  
< \$S\$K m e \$hi s e q \$hi p r z i \$hi g l e s \$  
\$S\$Z e w s \$hi \$ | t e r w i t r \$hi e h s \$  
54 \$S\$Z Z\$pye \$hi r e g l u q i r s \$hi w e p e \$hi s  
55 \$S\$Z Z\$pye \$hi \$hi w k s e s  
56 \$S\$Z Z\$pye \$hi \$hi d r e k e s  
57 \$S\$Z Z\$pye \$hi \$hi w i v e

H \$S\$Y f e \$hi w t m e \$hi \$hi \$hi e w i p s  
I \$S\$K y f e \$hi x e r s \$hi i \$hi e w i p s  
Z i h i v i t r l e s \$hi i n k s \$hi R G F 5 -

MX

MQTNERXS \$HNMWGBPHBQ I R X S \$ S R  
TVSHY\$NR I \$SRSRSGGYQYFPS \$HNEZ\$M2  
KZXIVQNGS FNMNE SXE \$SRSJS VX \$HNR EWS PM6

\$S\$K yts\$X"vq mgs FNMNE SX XE  
6 \$S\$S irxe\$gr e i n \$hi v s l k s p e - m e r i  
7 \$S\$N srhe\$ \$hi w i v e  
\$S\$H m e v e v l \$hi y e q e x m s  
9 \$S\$Z e p z e p \$hi i \$hi v e s \$hi g e p e r x d  
\$S\$S s r t s \$hi g e p e r x d  
\$S\$H m e v e v l \$hi v e s \$hi g e p e r x d  
< \$S\$K m r x s \$hi m e s r i i w m e r i \$hi i x i r s v d  
= \$S\$Z e w s \$hi d t e r w e r w i \$hi l y w s  
54 \$S\$Z e p z e p \$hi n q t u q i r x \$hi t u e r s  
55 \$S\$Z e p z e p \$hi n g e m s  
56 \$S\$Z e p z e p \$hi n k e r \$hi m e v s  
57 \$S\$Z e p z e p \$hi v e

H \$S\$Y f e - m e r i \$hi w t m e - m e r i \$hi e w s p s  
I \$S\$K y f e - m e r i \$hi m e v e s \$hi i \$hi e w s p s  
Z i h i v i t r l e s \$hi i n k s \$hi R G F 5 -

JV

IKWKEPPEXNRSHI I \$SLEIUEK I \$EZIG  
TVSHYGXNRSHI I SRSZNSVSGYQYPEY  
KVSYTISXLVO MWYI FNMNE SXE SHI Y \$HNS YP

\$S\$K e y l i \$hi i q m y i F N M N E SX XE  
6 \$S\$S irxe\$hi \$hi \$hi ky\$e\$e x r  
7 \$S\$N srhe\$ \$hi \$hi w i v e  
\$S\$K ykehs\$kyeq e x m y i  
9 \$S\$Z s f i r i x d v m w i \$hi e h m e v l y w  
\$S\$K e h m e v l y  
\$S\$K ykehs\$hi \$hi m e v l y w  
< \$S\$K e g s e h i q i r \$hi " x i r h i y  
\$S\$Z e w i \$hi d | t e r w e r  
54 \$S\$Z e r r i \$hi \$hi q t u m e k i  
\$S\$H \$hi i \$hi w e p e x r  
55 \$S\$Z e r r i \$hi \$hi m e r k i  
56 \$S\$Z p e t i \$hi e r x m d e x y v  
57 \$S\$Z e r r i \$hi w l " m y i

H \$S\$Z e r e p e x m e r \$hi e w t m e x m e r \$hi y p  
I \$S\$Z e r e p e x m e r \$hi \$hi x y v \$hi y p  
Z s m e r p e r \$ - z \$hi R G F 5 -



Vehrehsviw\$hi\$epq mns\$teve\$rwexegnsriw\$hi\$ekye\$gepirxi  
lewex\$: \$few\$} \$554\$G \$s\$szetsv\$efere\$viw\$ir\$lewex\$40\$few2

```

ç$Vehrehsvıw$şvq ehsw$tsv$şipiq irxsw
egstpefıw$şirxi$şwq ihnerxişq erkymşw$şhi
5ç$şwgeşhıvıgleıwıymıvheş$şyrreşhi
ıwzeruymıneh2
ç$İpıq irxw$şı$şerxestşersşefvgehs$tsv
ırı}ıggrşreş$twıwır$şı$şepıegır$şı
epvq mrs$tvızeç irxş$şyrhıme2
ç$Vehrehsvıw$şq srxehşw$}$tsvfehs$şşşş
twıwır$şı$şşşfe2

```

2Tmryve\$hi\$gefehs\$ir\$shsp\$g\$ete2  
 Mj tvu egñr\$fewi\$tsv\$ip\$gx\$sviww  
 ,mrq iwñr-\$j\$stxwv\$g\$ete\$hi\$tsps  
 its |m\$psv\$fg\$ergs\$V EP\$=454\$,eq few  
 getew\$wighs\$e\$pl\$svs-2  
 2Eggiwsvwv\$sgq tyiwx\$stsv\$zetsriw\$}  
 vihyggsriw\$tmrzhsw\$}\$smrgehsw\$gsr  
 vswge\$shivigle\$ssuyni the Gyrxew0  
 wstseiw0\$tykhs\$eyzq žxgs  
 TE 91556\$H \$f\$w\$|wvte |tmrxeveve\$izsuviw2

Modelos	Cotas en mm			Capacidad anual	Peso aprox.	Por elemento en Kcal/h		Exponente "n" de la curva característica
	A	B	C			(1)	(2)	
ALIS 45	420	350	97	0,35	1,10	103,0	76,5	1,284
ALIS 60	5	5	9	0	1	1	1	1,305
ALIS 70	670	600	97	0,52	1,64	160,0	119,0	1,329
ALIS 80	7	7	9	0	1	1	1	1,338

Exponente "n" de la curva característica según UNE EN-442

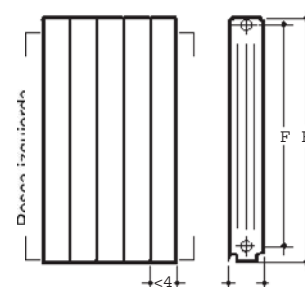
Psw\$vnjgsw\$hi\$sw\$ipq ir\$sw\$er\$sw\$ghsw\$e\$5\$3\$iv\$gle\$5\$r\$rh\$5\$5\$uy\$iv\$he\$e\$5\$2  
E\$ie\$ie\$e\$5\$4\$ih\$ms\$0\$iv\$we\$iv\$wig\$e\$ix\$ig\$ir\$ir\$e\$5\$iv\$he\$5\$ig\$ig\$ir\$ir\$5\$ih\$ms\$hi\$5\$we  
hi\$5\$w\$ih\$va\$ms\$ri\$w\$5\$e\$ts\$ri\$w\$2

Wmwi\$hiwie\$eq tpe\$yr\$ehm\$sw\$e\$e\$sv  
rŕiq ivs\$hi\$ipq irxsw\$hifir\$ywewi\$sw  
q erkym\$sw\$} \$ew\$yrxew\$sgswiwt\$srhm rxiw2

	Código
Manguito M-1" A	194002003*
J	194003005*

Pe\$gspegegrür\$hi\$etsriw\$) \$vihyggnsriw\$rs  
 twigwe\$hi\$iwostehe\$ss\$wng nve\$ge\$siweruymeh  
 wi\$zieme\$g ihmrxiz\$e\$g mw e\$yrre\$hip  
 qerkym\$2

```
Ir$ew$rw$eg$riw$gsr$eh$svi$shi
eq$mr$wi$fi$xi$riw$ew$wk$ym$rx$w
tvi$ev$ns$riw>
```

[illegible]

Wi\$vigsq mirhe\$w\$fev\$sw\$vehne\$svi  
hiwty™w\$hi\$e\$w\$w\$egür\$e\$syre\$twiür\$hi  
507\$ziqiw\$e\$uyi\$shifiv\$zr\$swst\$vev2

2SwiS|t|tmir\$ir\$fsuyiw\$hi\$7Q8Q9Q5;Q5;Q5Q5Q5Q5\$56\$5ipqirxswQ5hifmeqirxi  
 t5xiknhs\$wgsr\$gerxriew\$hi\$5pwiwxi  
 i|terhms\$)5ixegxehs\$gsr\$tpwxs  
 mchznhye2

~~i\$Eggiwsvsw\$ehngmsrepw>\$ziw\$Eggiwsvsw  
teve\$ehnehsviw&2~~



Vehrhsviw\$xfye\$viw\$hi\$eqiv\$teve\$nrwe\$nsriw\$hi\$ekye\$emirxi\$lewe\$efev\$}5543G 2

2 \$Jefvgehs\$w\$jsvq erhs\$hs\$w\$gspgpxv  
 wigperkyeviw\$ziviwgepiw\$hi\$egiv\$hi  
 \$\$\$4\$| \$74\$| \$50\$ \$q \$| \$e\$wyti vjgm \$ehmerx  
 gsr\$yfw\$hi\$egiv\$sl\$w\$srpep\$hi\$A\$69\$|  
 50\$ \$q \$ \$uyi\$yrir\$w\$hs\$w\$gspgpxv\$w  
 2 \$Lviw\$ep\$w\$w\$F\$wge\$w\$; 40\$55=4\$| \$5<44\$ \$q  
 ,GP\$94-\$| \$440\$5=9\$| \$5; <4\$ \$q \$GP\$94\$G V-2  
 2 \$0m\$hi\$eggiw\$w\$w2  
 \$\$\$Nyiks\$hi\$7\$wst\$w\$w\$4piw\$it\$w\$w\$hi  
 gsr\$w\$fergs\$VEP\$=4540\$ve\$sl\$G P\$94\$|  
 vq\$ ehs\$teve\$sl\$G P\$94\$G V2

[illegible]

```

kexvrx+e$y$iwzruymeh2
Mwzpegrü$ir$hs$ziw$riw$imvzypge$ekye
gemrx-0$ip$gweiq$pe$gsr$viw$wdrgr-2
Wi$wyq$mwze$ip$g ships$G P$94$trnehsw$gsr
twzve$its$ih$ise$gefehs$ergs$V EP$=454
)$ip$g ships$G P$94$G V $gsr$egefehs
gwsq ehs2
Iq fepn$truhm$yep$gsr$gersrriew$}
rexivp$whi$gewir$}$tpz$wgs$viw$z$g$ir
w$riw$viw$re$se$ere$sr$Si$omhi$seoiw$wsw2

```

Modelos	Alto total A (mm)	Ancho total B (mm)	Ancho entre ejes C (mm)	Separación orificio conex. pared D (mm)	Capacidad agua l	Peso aprox. kg	Emisión calorífica en Kcal/h		Exponente "n" de la curva característica
							(1)	(2)	
CL 50-800	760	500	450	77,5 ± 6	5,2	8,0	437	323	1,239
CL 50-1200	1	5	4	7	7	1	6	5	1,248
CL 50-1800	1.800	500	450	77,5 ± 6	12,0	18,7	1.099	780	1,259
CL 50-800 CR	8	5	4	7	5	8	4	2	1,224
CL 50-1200 CR	1.195	500	450	75 ± 11	7,9	12,3	613	337	1,261
CL 50-1800 CR	1	5	4	7	1	1	1	5	1,286

(1) = Emisión calorífica en Kcal/h según UNE 9-015-86 para  $\Delta t = 60^\circ\text{C}$  (A título informativo)

(2) = Emisión calorífica en Kcal/h según UNE EN-442 para  $\Delta t = 50^\circ\text{C}$

$$\Delta t = (T_{\text{media radiador}} - T_{\text{ambiente}}) \text{ en } ^\circ\text{C}$$

Exponente "n" de la curva característica según UNE EN-442

Jsvq e\$hi\$wyq nrmwxs

Wi\$!|tmir\$gsr\$shsw\$sw\$eggiwsw\$w\$rigiwevsw\$teve\$wy  
mwxemir\$ir\$ziwmir\$lmvzme2

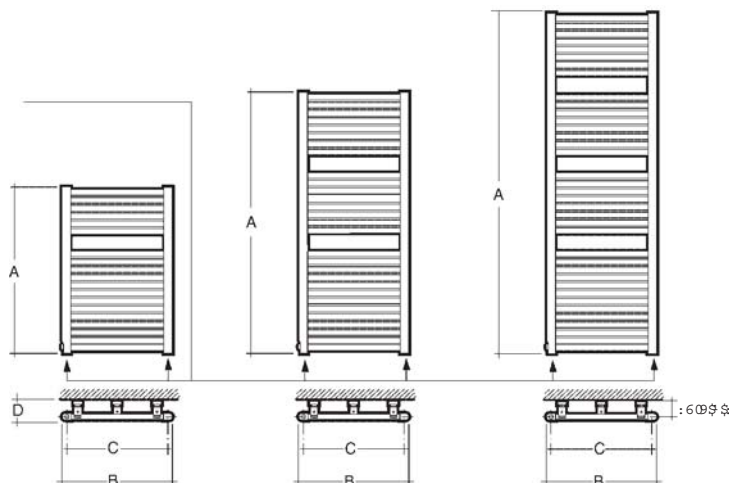
Wyq mmmxs\$stqnsrep

[illegible]

Hmwsriq sw\$hi\$yre\$fewe\$sempis\$}\$hsw\$stivglew  
ehmnsrepw\$teve\$ip\$G P\$940\$ziv\$Eggiwsvw\$teve  
vehmhsviw\$2

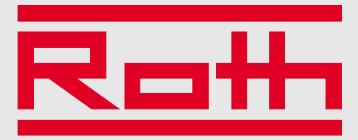
Tvím, že tohle je

Wi\$wigsq m r h e \$ t v s f e v \$ s w \$ e h n e h s v i w \$ h i w t y " w \$ h i \$ e  
m r w e g u r \$ e \$ y r e \$ t v i w i r \$ h i \$ 0 7 \$ z i g i w \$ e \$ u y i \$ h i f i v \$  
w s t s v e v 2



VS XL \$H Y S \$W] WXIQ

Ip hit`wms\$uyi\$rs\$rigiwe\$yfix\$hi\$sfve



Hit`wms\$hi\$52944\$2\$22



222~rngs\$ir\$ip\$ i vgehs2



Hit`wnxs\$VSXL\$HYS\$W]WXIQ

252\$e\$wikyvneh\$wi\$irgyirxe\$ir\$ip\$ihixepi

Eggiwsvw\$hi\$yrn`r

Æ Eggiwsvw\$ir\$stpxirs\$S\$ix`pgsw

Æ J>gq`srxi

Æ Ppirehs\$wikyvs

Mrhgehsv\$hi\$ykew

Æ Teve\$e)sv\$wikyvneh\$hi\$hit`wxs

Hit`wns\$irxivsv

Æ Jefvgehs\$ir\$stpxirs\$hi\$pe\$hirwneh

Æ Xshs\$hit`wns\$iv\$wsg ixhs\$e\$yr

i|leywns\$srxs\$hi\$gepneh

Nyrxew\$spixiehew

Æ Wwxiq e\$hi\$spixiehs\$peq irxi

viwxiixi\$e\$e\$swswn`r

Æ Tivjigs\$gefehs\$hi\$sw\$svhiw\$sr\$yrx

mxivsv\$viwxiixi\$e\$kew pis\$egimiv\$ep

jiyks

Irzspzirxi\$ix`pgs

Æ Invgi\$e\$yrgrn`r\$hi\$ijyiv-s\$)yfixs

Æ Tivjig`eq irxi\$lwergs

Æ Ewe\$imvi;ehew\$teve\$yre\$`q she

q enty`egn`r\$hi\$hit`wns

Æ Glete\$hi\$egiv\$kepermehs\$gsr

ep`wq e\$viwxiirgne\$e\$e\$swswn`r

Wstsvdi\$ix`pgs

Æ Teve\$eg`mev\$e\$irwe`egn`r\$)si\$znev\$ip

gsrxegs\$gsr\$ip\$wiys

Wwxiq e\$hi\$pi`rehs

Æ Viwxiixi\$e\$epewtviwsvri\$

Æ Q srxi\$>trms\$)virgms

Tswf`mneh\$hi\$irwepev\$lewe\$9244\$2

ir\$e\$ix`mq e\$wepe\$hi\$gepivew

Æ Gspsegegn`r\$ir\$exive\$hirxs\$hi\$e

q`mq e\$wepe\$hi\$gepivew\$exximirhs

q`"mq s\$yr\$ixs\$hi\$mwergne\$hi\$e\$

gepivew\$wik`r\$si`k`irgnw\$hi\$e\$

vik`eq ir`egn`r\$z`kirxi

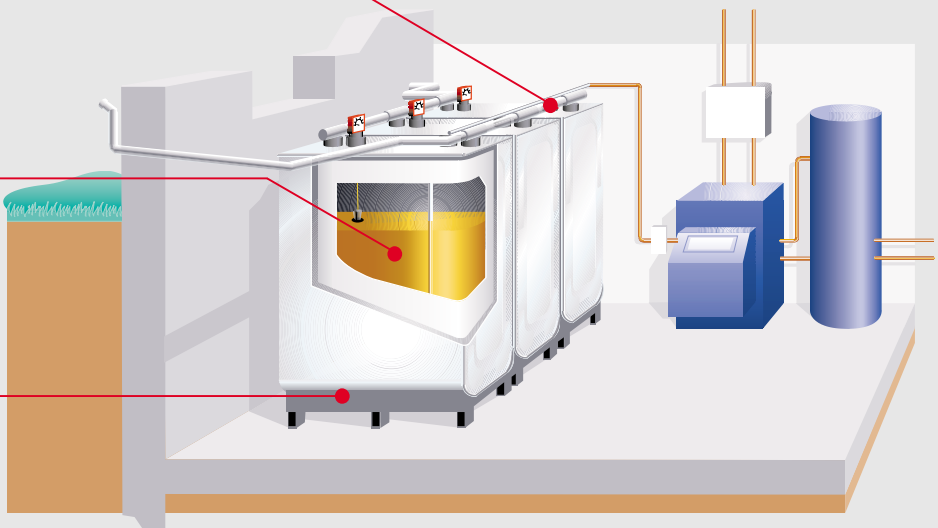
Mrwepegn`r\$sgq t`pixe

Æ Hit`wns\$sgq t`pxs\$uyi\$ir`qy}i\$hi

j>fvge\$yr\$yfixs`Q`yr\$wstsvdi\$

q ix`pgs`Q`yr\$irhgehsv\$hi\$ykew\$)

yr\$irhgehsv\$hi\$irzip



2\$2\$teve\$yre\$nrwxepem`r\$mq tne0\$g`q she\$} \$q shivre



Mrwxepem`r\$>tne0\$mq tne\$} \$g`q she  
gsr\$Vxsl \$HysW}wdiq



Mrwxepem`r\$>ehngsrep\$ir\$xiw\$ewsw

Ryizs\$hit`wnks\$hi\$52944\$0\$ir\$feixiv`e

■ Hit`wnks\$Vxsl \$HysW}wdiq  
hi\$8440\$:640\$5244\$} \$52944\$wnsw2

Æ\$ Teves\$mq egireq mirxs\$hi\$tvshyqsw  
tix\$gjiw\$duylnsw\$gsr\$tyrxs\$hi  
mrjeq egm`r\$wtivsw\$e\$9%\$2  
Æ\$ Gyq tpir\$lr\$wy\$gsrnyrxs\$e\$Rsvq e  
YRI19728763-6\$tewi\$5\$}\$60  
gsrwniverhs\$uyi\$ip\$irzspirxi  
q ix\$ms\$invgi\$e\$}jrgm`r\$hi  
vijiv-s\$}\$yfixs2  
Æ\$ Gyq tpir\$gsr\$ew\$|nkirgrew\$hi\$e  
MG 1M\$17\$} \$1T\$182  
Æ\$ Givn\$grehsw\$tsv\$irxmhew  
mrhitirhmrxw\$}\$hifmeq irxi  
egvihmhew2  
Æ\$ Mrwxepem`r\$wik`r\$e\$Rsvq e\$YRI1  
972=-72

■ Q e}sviw\$zirxerew

Æ\$ Rs\$wi\$irigiwne\$legiv\$yr\$yfixs  
hi\$5fve2  
Æ\$ Wnwdiq e\$hi\$efvqegm`r\$} shivrs  
uyi\$rs\$}vigne\$wsphehyvew\$}  
eyq irxe\$e\$}wixirge\$e\$e  
gswwm`r\$hi\$yfixs2  
Æ\$ Hmq irwsriw\$enwheh\$uyi  
tiw mdr\$wy\$mrwxepem`r\$irgyws\$ir  
itewgsw\$ihygm\$w2  
Æ\$ G`q shew\$eww\$teves\$egmev\$ip  
xerwtsvd\$}\$q eris2  
Æ\$ Tswf\$imeh\$hi\$mrwxepew\$sw  
hit`wnsw\$ymevq irxi\$5\$ir  
fexive2\$Ekyrew\$}getegimehiw  
mgyws ir\$}suvi )\$ir\$svq e\$hi p\$2  
Æ\$ Xmiri\$yr\$stswd\$} ix\$ms\$uyi  
izme\$ip\$gsrregss\$nmigss\$gsr\$ip  
wyis\$ip\$mrerhs\$ip\$}jigs\$hi\$e  
gswwm`r\$0\$}gye\$e\$e\$ke\$e\$}zme\$hi  
wy\$mrwxepem`r2  
Æ\$ Keverxe\$hip\$efvgerxi\$hi\$9\$e\$sw2  
Æ\$ Q ihmew\$844\$}\$64\$wnsw\$etxsw  
teves\$gspegm`r\$ir\$}hngsw\$hi\$}ws  
gspigwz\$0\$ir\$}znirhew\$ir\$epye2  
Æ\$ Tyihir\$mq egirewi\$egimdw  
mrhywwepiw\$}ekv\$gs\$w2





E ggi ws vns w



Omshisewtnegr



Y rneh\$ewi



Y rneh\$je

Getegneh\$ p-	Psrkmyh\$ q q -		Erglyve\$ q q -	Epyve\$ q q -			Tiws\$ok -
	gsr\$ew	wir\$ew		gsr\$epix	wir\$epix	tepix/ring	
844	;94	;74	;44	556<	54<6	564<	8<
:64	;8:	;74	;44	5:59	5974	5:=4	:6
5444	5669	5659	;54	5:59	5974	5:=4	=:
5944	5:87	5:6;	;:6	5<:5	5;;;	5=77	594

Ä R M G S



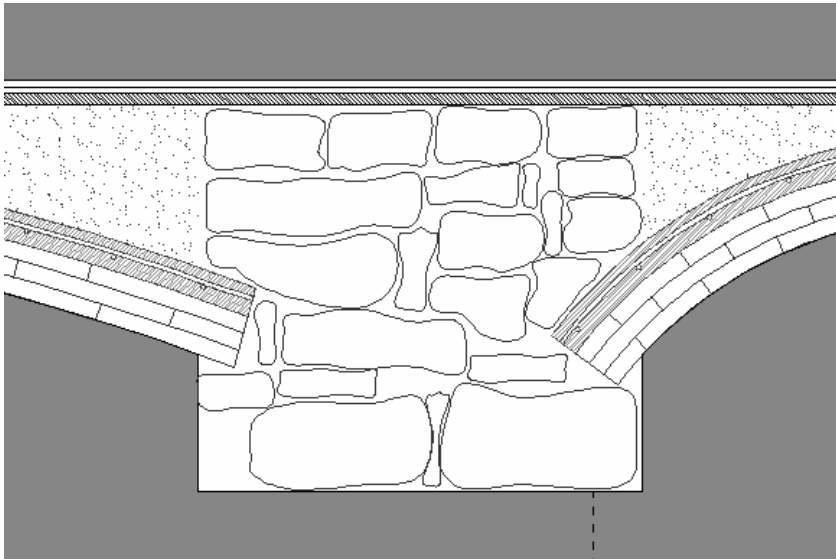
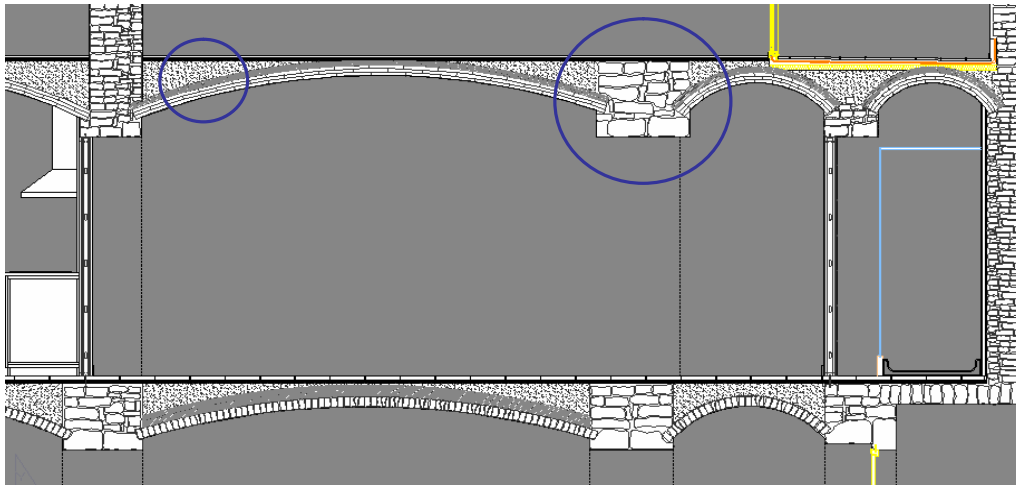
Kps fep\$Tewng0\$W2E 2  
 Etevehshis\$swisw& \$90\$1175944\$yhipe\$Rezewe-  
 Xi2\$-8<\$-8\$8\$1: \$Je|\$-\$-8<\$-8\$8\$19  
 { { { 2sxl lwem2sq \$gsq ivgpe vxsl lwem2sq





## 5.4 Intervenció en voltes de canó

### Secció constructiva

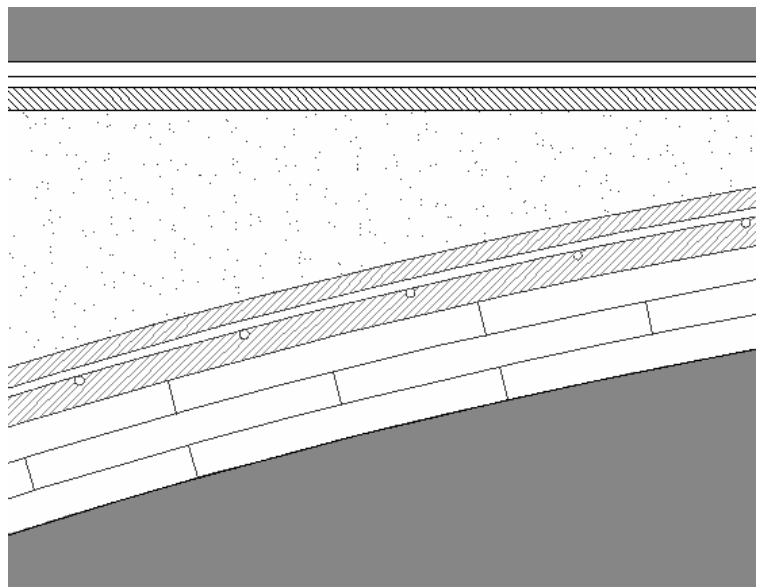


Detall constructiu d'entrega de les voltes de maó a l'arc de pedra i els corresponents reforços amb una xapa de formigó armat.

Detall constructiu únicament per observar les diverses capes que formen el reforç de volta.

Materials (de dalt cap a baix):

- Paviment de fusta
- Encolat de les peces de fusta mitjançant MAMPERLAN o similar.
- Capa de morter d'anivellació d'arlita
- Reomplert de volta amb morter alleugerit d'arlita
- Xapa de formigó armat de 10 cm per a reforç de volta, amb formigó HA-25/B/20/IIa i acer amb Ø8 c/15 formant malla de B-500S.
- Tres capes de rajol ceràmic morterades amb morter de calç, entre elles.



## ***Procediment per a la reforç i/o reconstrucció de les voltes de l'edifici***

### ***REFORÇ:***

Primer de tot, independentment de l'estat de conservació en que es trobi l'estructura, es requeriran una sèrie d'apuntaments per assegurar la seva estabilitat.

Tot seguit, es buidarà la volta de les sorres i escòries utilitzades per el seu reomplert, a la part superior d'aquesta, fins a deixar la volta neta.

A continuació, es realitzarà una xapa de compressió seguint l'arc de la volta amb formigó HA-25/B/20/IIa i un mallat de Ø8 cada 15 cm que cobrirà tota la seva longitud i que ens servirà com a element rigiditzador.

Un cop la xapa de compressió hagi pres resistència, es tornarà a omplir la volta amb morter d'arilita per minimitzar les càrregues que haurà de suportar, en el lloc que actualment ocupen la sorra i escòries.

Ara ja podem desapuntalar la volta ja que el reforç ja estarà executat i haurà rebut bona part de les càrregues que haurà de suportar aquesta (excepte el paviment) i es podrà procedir a fer un sorrejat de tota la superfície vista inferior de les voltes per eliminar el revestiment de calç viva apagada existent i pintura.

Un cop aquesta sigui neta es rejuntaran les esquerdes amb morter de reparació amb un acabat similar al morter existent entre les peces que componen la volta, i un cop sec es raspallarà la superfície intervinguda per aconseguir un bon acabat d'aquesta.

### ***RECONSTRUCCIÓ:***

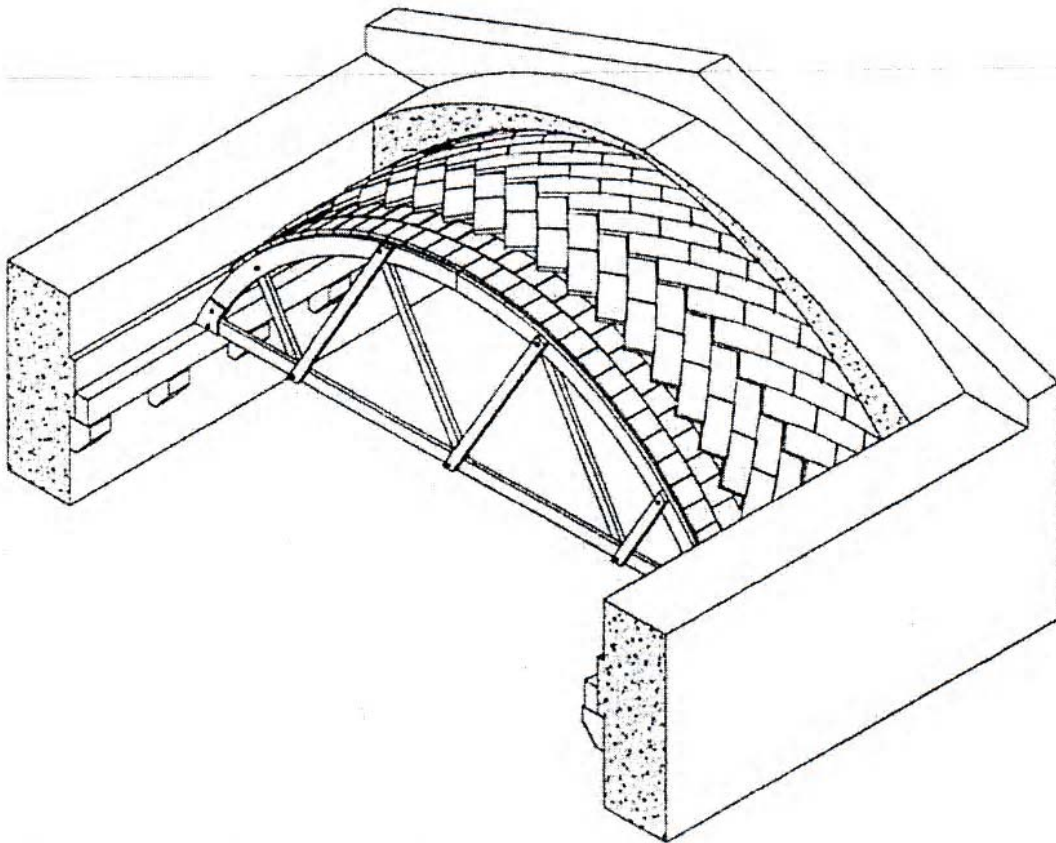
La tipologia de forjats afectats per en aquesta rehabilitació es tracta de voltes de canó rebaixades, una construïda tipus volta d'argamassa en planta baixa i de full de maó en planta primer pis. Per poder realitzar l'obertura, es planteja executar talls formant una sèrie d'arcs consecutius a cada volta, aconseguint que aquesta no quedi afectada ni la seva estabilitat, ni a la seva forma de treball.

Juntament amb l'enderroc de les escales es buidaran les voltes adjacents de sorres i escòries de reblert. Arribat a aquest punt, es mesurarà, el més acurat possible, el forat restant per a la creació d'un xindri de fusta per la construcció de les voltes. També es realitzarà una regata perimetral a les parets de tancament i estructurals per poder fer l'entrega i recolzament de la nova volta.

La volta de planta baixa, feta d'argamassa, es solien construir utilitzant d'encofrat la terra i una vegada el morter era sec, es retirava. Per la construcció, es partirà d'un xindri que serà de les mateixes proporcions que la volta existent, i que sigui prou resistent com per suportar les càrregues de la formació de la volta mitjançant pedres petites formant carreus i lligades amb morter de calç i sorra. Un cop aquest hagi pres resistència, sense retirar el xindri (per més seguretat) i la volta original apuntalada, es realitzarà una xapa de compressió amb formigó HA-25/B/20/IIa i un mallat de Ø8 cada 15 cm, seguint transversalment l'arc de la volta nova i antiga per aconseguir lligar aquestes dues. Com que estaran executades en èpoques

diferents i poden contenir algunes diferències substancials ja sigui a nivell de material com d'execució, i per evitar que es formi una junta de treball entre aquestes, es pren com a solució crear aquesta xapa de compressió. Seguidament, es procedirà al reomplert d'aquestes amb morter d'arilita com en el cas de la reparació abans explicat.

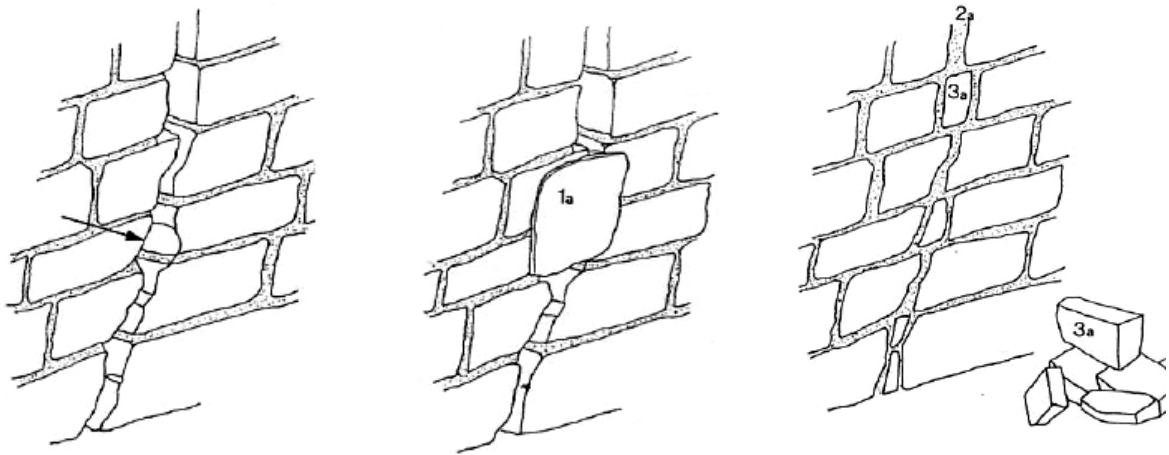
Per la volta de la planta pis el procediment serà molt semblant. La única diferència es troba en la composició de la volta, que estarà formada per tres capes de rajol ceràmic amorterades entre elles, tal i com es descriu en els detalls constructius adjunts, en lloc de fer-la d'argamassa.



19. Construcción de bóveda tabicada según L. Moya  
Tratado de rehabilitación – Tomo 2 – UPM - 1998

### ***Detalls de reparació d'esquerdes***

En aquest cas s'observa que es tracta d'una esquerda en una paret de massoneria, però seria igualment aplicable aquesta solució a qualsevol altre parament, horitzontal o vertical. Per aquest motiu, aquesta és la solució emprada per reparar les esquerdes de les voltes de canó ceràmiques de l'edifici.



Solucions constructives per a la rehabilitació d'habitatges rurals  
E.Permanyer i F.Manyà – ITEC -1984

1.a – Es col·locaran testimonis per tal de saber si l'esquerda és viva o està estabilitzada.

2.a – Si l'esquerda està estabilitzada (que és el cas), es reblirà d'un morter especial lleugerament expansiu.

3.a – Si l'esquerda és prou oberta es col·locarà el morter amb rebles del mateix tipus de pedra, el nostre cas petits torços de ceràmica, però les dimensions que presenten aquestes no es creu que sigui necessari aplicar aquesta última solució.

## 5.5 Procés constructiu a seguir

---

1. Desconnexió d'instal·lacions (totes sense excepció) i col·locació de provisionals d'obra
2. Arrencada de paviment, emmagatzemant tot aquell que es reutilitzarà i la resta transport a l'abocador
3. Enderroc de coberta i terrat
4. Enderroc d'escala ceràmica de connexió amb el terrat. Al mateix temps s'enderrocaran els envans i la fusteria interior que compona aquesta planta segona.
5. En aquest moment es realitzaran els nous dintells necessaris a l'edifici ja que s'ha descarregat l'edifici de càrregues i d'aquesta manera les càrregues que es transmeten pels murs de càrrega seran inferiors, suposant un perill menor que no actuar quan l'edifici està treballant en càrrega.
6. Col·locació de nou pilar metàl·lic
7. Recrescut de paret de tancament a coberta i regates per entrega de llosa amb mur de càrrega de l'edifici
8. Execució de llosa horitzontal
9. Execució de llosa inclinada
10. Enderroc de divisions de planta baixa, planta primera i arrencada de fusteria interior i exterior de tot l'edifici
11. Apuntalat preventiu de les voltes de l'edifici
12. Repicat de tots els paraments interiors segons documentació de projecte
13. Reparació de volta de sostre planta primera
14. Realització d'obertura en volta de sostre planta baixa i sostre planta primera
15. Col·locació de nova escala metàl·lica
16. Enderroc de les escales actuals de l'edifici
17. Reconstrucció de volta de sostre planta baixa i sostre planta primera
18. Formació de xemeneies a coberta
19. Formació de coberta inclinada
20. Formació de coberta plana
21. Col·locació d'aïllament projectat a coberta
22. Enderroc de paviment de formigó de planta baixa i buidat de terres de planta baixa
23. Retirada de terres vegetals del pati
24. Subbase granular a paviment planta baixa i per a formació de llosa de terrassa 2
25. Col·locació de drenatge del pati
26. Col·locació de col·lectors de sanejament a planta baixa i connexió a la xarxa pública
27. Execució de llosa de formigó de planta baixa i del pati
28. Neteja mitjançant sorrejat de voltes de l'edifici
29. Renovació d'arrebossat de façana

30. Primera fase d'instal·lacions (pas de tubs, muntatge de canonades d'aigua, muntatge de derivacions de sanejament a sanitaris i col·locació de baixants de pluvials i d'aigües negres, canonades calefacció i pre-instal·lació de conductes per a aire condicionat)
31. Rejuntat de paraments verticals interiors per quedar la pedra vista.
32. Formació de capa d'anivellació amb morter alleugerit d'arlita
33. Formació de paviments exteriors
34. Formació de paviments interiors (excepte parquet)
35. Col·locació de trasdossats de paraments verticals interiors
36. Col·locació de divisions interiors
37. Revestiment i adreçats de banys
38. Col·locació de fals sostre
39. Col·locació d'ampits
40. Col·locació de fusteria exterior
41. Col·locació de fusteria interior
42. Segona fase d'instal·lacions (pas de cablejat, muntatge de sanitaris i grifaria, instal·lacions elèctriques generals de l'edifici, il·luminació, muntatge de calefacció)
43. Muntatge de cuina
44. Pintura
45. Col·locació de parquet natural amb llatas de roure
46. Jardineria

## 5.6 Objectius primaris, secundaris i terciaris

---

### *Introducció*

L'habitatge és des del temps passats un element imprescindible per a la vida dels éssers humans. Des de sempre hi ha hagut la necessitat d'un lloc físic per desenvolupar tasques diàries, tant a nivell familiar, com laboral, com d'aprenentatge, etc.

Un projecte de rehabilitació és una fórmula molt important per cobrir aquestes necessitats bàsiques, tal i com s'ha dit anteriorment. Lligat amb el terme de rehabilitar es troben paraules com restaurar, recuperar, reformar, reparar, ... \*1. Si entrem a analitzar cadascun dels significats d'aquestes veurem que totes ens volen reflectir que allò que existeix es pot tornar a utilitzar amb el mateix ús o no que tenia en els seus inicis. Per tant, es pot obrir com a reflexió general, un debat sobre la necessitat de la creació de nous habitatges abans de la rehabilitació dels actuals. Però, això és un tema molt més extens i molt sovint polític, que no és els fons d'aquest estudi.

Tota rehabilitació implica una reflexió sobre les hipòtesis d'usos i usos reals que havia tingut l'edifici objecte d'estudi, i la determinació d'uns objectius a assolir després de la intervenció. Per a cada projecte els objectius seran diferents segons les necessitats dels futurs usuaris de l'edifici rehabilitat.

### **Objectius**

#### PRINCIPALS:

Com a objectius principals s'ha d'entendre un projecte de rehabilitació com un acte orientat a donar accés a un habitatge, siguin o no propietàries les persones que el resideixin. Això és molt important, ja que segons l'article 25.1 de la declaració universal dels Drets humans, "Tota persona té dret a un nivell de vida que asseguri la seva salut, el seu benestar i els de la seva família, especialment quant a alimentació, a vestit, a habitatge, a atenció mèdica i als necessaris serveis socials (...)". Si fem referència a l'article 17.1 d'aquests, ens diu que "Tota persona, individualment i col·lectiva, té dret a la propietat" i l'article 17.2 ens diu que "Ningú no pot ésser privat arbitràriament de la seva propietat" per tant, es pot veure clarament que aquest dret que posseeix tot ésser humà està íntimament lligat a disposar d'un lloc per viure sense reticències de poder perdre aquesta residència.

---

\*1:

*Rehabilitar: restituir a l'estat primitiu. Tornar a algú allò que tenia abans, o dit d'una altra manera, tornar a establir una cosa, posar una cosa en l'estat que tenia abans.*

*Restaurar: reparar un edifici, tornar una obra d'art a l'estat de quan era nova o o no estava deteriorada.*

*Recuperar: realitzar, aconseguir, la recuperació de materials, d'energia, etc., per aprofitar-los després d'haver estat utilitzats.*

*Reformar: modificar, canviar la forma, la disposició, etc., d'alguna cosa per millorar-la, fer-la més eficaç, adequada, etc.*

*Reparar: Dur a terme els treballs, les operacions destinats a remeiar una deficiència, restituir una cosa en el seu estat correcte, etc.*

## SECUNDARIS:

S'entendrà com a objectiu secundari, dotar l'edifici d'una estabilitat i rigidesa estructural suficient, combinant materials, tecnologia i procés constructiu, de manera que l'edifici obtingui una gran durabilitat, qualitat, funcionalitat i ergonomia. Tot això, sense depreciant l'actuació mitjançant un pla de treball i organització que ens permeti assolir aquests objectius i abaratir l'obra.

Tan mateix, aquesta reforma haurà de tenir en compte tots els nivells d'habitabilitat i funcionalitat marcats per llei, sempre per sobre i mai per sota.

## TERCIARIS:

Aquest edifici haurà de comptar amb una zona de dia i una zona de nit que permeti als usuaris poder disposar de tots els serveis per cobrir les necessitats que se'ls hi puguin aparèixer.

L'edifici està distribuït actualment en planta baixa, planta pis, planta segon pis, un petit pati a la planta segon pis i terrat. Es vol mantenir aquesta estructura a nivell de rehabilitació, tot hi que el planejament municipal impedeix que existeixin terrats o terrasses a la coberta, però com que és un element existent i no es vol modificar la volumetria de l'habitatge es podrà mantenir dins l'estructura de l'edifici.

Aquest habitatge inicialment unifamiliar, mantindrà aquest ús per desig dels propietaris de la finca, tot i que existeixen podrien haver aparegut altres necessitats com per exemple la creació d'un ARI (habitatge rural independent), ja que l'edifici, gràcies a la seva posició topogràfica, permet poder dividir l'edifici en dos habitatges independents. Aquest dos habitatges podrien tenir una entrada independent per a cadascun ja que la finca dona a dos carrers. Aquests dos accessos també es troben en nivells diferents, un en planta baixa i l'altre en planta segon pis.

El projecte d'actuació previst, d'un sol habitatge unifamiliar, haurà d'incorporar com a novetat dins els usos actuals de la finca, un bany complet més un bany simple com a mínim ja que no disposa de cap local sanitari actualment.

La zona de dia, preferiblement se situarà a la façana principal de l'edifici, orientada al sud oest, fent que pugui disposar de llum natural i de l'entrada del sol durant tot el dia, afavorint l'estalvi energètic de producció calorífica en les èpoques de fred, i a nivell d'il·luminació i ventilació. Aquesta haurà de disposar d'un menjador, sala d'estar, cuina i bany simple, i a més a més també podria incorporar un rebost, un estudi, un rentador i un traster.

La zona de nit, haurà de disposar d'una habitació doble, dues habitacions simples i d'un bany complet, i a més a més, podria incorporar un vestidor i un altre bany complet o simple.

Tot el descrit fins ara són recomanacions que es podrien seguir o no per a la rehabilitació de l'habitatge, també en funció de la superfície d'aquest, les necessitats reals dels propietaris a qui va dirigida la rehabilitació i el disseny final que es vulgui aconseguir amb la intervenció.



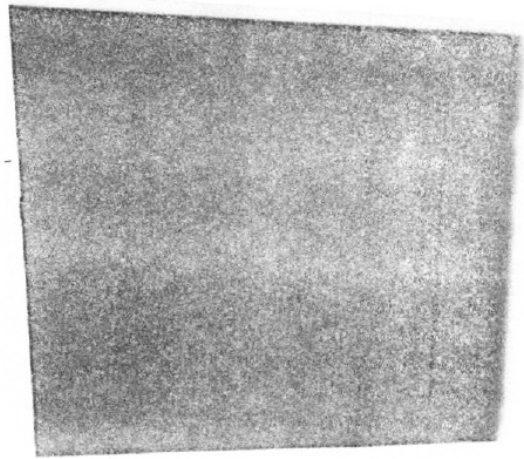
## **5.7 Pressupost per a l'execució d'una escala d'acer**

---

L'escala del projecte ha estat avaluada per un indústrial del ram del metall i vistos els peròs i contres, s'ha establert aquest pressupost adjunt per a la valoració de la fabricació i muntatge a obra.

## **5.8 Normativa urbanística i municipal**

---



Fonteta

## **Art. 65 - Cessions gratuïtes en sòl urbà.**

Les cessions gratuïtes obligatòries en actuacions poligonals en SU, es determinaran en la corresponent regulació i es realitzaran de la forma que disposa l'art.120 del TR.

## **SEC. 2. ZONES D'ORDENACIÓ EN SÒL URBÀ**

### **Art. 66 - Definició de zones.**

Aquestes Normes Subsidiàries del Planejament estableix les següents zones:

- casc antic (clau 1)
- creixement rural (clau 2)
- entre mitjanes (clau 3)
- edificació aïllada (clau 4)
- verd privat (clau 5)

### **Art.67- Zona de nucli antic ( clau 1 )**

#### **1. DEFINICIÓ**

Aquesta zona ordena l'edificació del nucli antic del municipi, que correspon bàsicament a la tipologia entre mitjanes alineada a vial. Excepcionalment en alguns casos l'edificació té caràcter d'aïllada. Les normes regulen tant les obres de nova edificació com les de conservació i millora de l'edificació, per tal de mantenir les seves característiques formals.

La zona subjecte a aquesta qualificació serà objecte de manteniment, generalment, respecte a tots els seus elements, ja siguin d'edificació, de jardineria, o bé els seus elements annexes.

S'entén com a manteniment d'un edifici el conjunt d'accions destinades a tenir en bon estat els elements que el componen, de manera que sempre el seu valor general sigui òptim. En aquest sentit, es prenen d'una banda els conceptes d'ús i de funcionament i de l'altre els continguts culturals especialment significatius.

Només es concedirà llicència d'enderroc total o parcial quan l'edifici es trobi en estat ruïnós o quan, havent-se arribat a un grau de deteriorament significatiu, l'ajuntament no consideri oportú instar el propietari d'acord amb el que disposa l'article 251 i 252 del DL 1/90, per tal que aquest porti a terme les obres necessàries per a la seva rehabilitació, i degut a la baixa qualitat arquitectònica de l'edificació o al seu baix grau de conservació.

#### **2. CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ**

Front mínim de parcel·la  
Parcel·la mínima

6 metres  
150 metres quadrats per a noves segregacions, o la parcel·lació existent en el moment de l'aprovació inicial de les present normes.

#### **3. CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ**

##### **3.1 Ocupació**

L'ocupació de l'edificació principal serà la que resulti de l'aplicació de les alineacions senyalades en el plànol d'ordenació d'aquest document, de Normes subsidiàries de planejament, i es correspon a zona més fosca.

**Edificacions auxiliars**



S'admetran les edificacions auxiliars en el pati lliure interior (color més clar) sempre i quan no superin el 5% de la superfície lliure i la seva alçada no excedeixi de tres metres. Aquestes edificacions s'adossaran als límits posterior o lateral de la parcel·la.

### 3.2 Alineacions

Les alineacions s'ajustaran a les determinacions del plànol d'ordenació d'aquest document.

### 3.3 Alçada reguladora màxima

3.3.1 Es prendrà com alçada de la cornisa, l'alçada primor de les cornises existents en el tram de carrer comprès entre les dues vies transversals en què es situa la nova edificació, sense que entrin en aquest còmput les façanes dels solars no edificats o edificats en planta baixa.

Per establir aquest promig es dividirà la suma dels productes de cada longitud de façana per la seva alçada, per la suma de les longituds de façana.

Per sobre d'aquesta alçada només es permet la coberta de l'edifici. En el cas de no existir referències clares i suficients per a determinar-la, caldrà ajustar-se al quadre següent:

1.a: Planta baixa	3 metres
1.b: Planta baixa més planta pis PB+ 1PP:	7 metres
1.c: Planta baixa més dos planta pis PB+ 2PP:	8.75 metres

3.3.2 Tant la planta baixa com les plantes pis tindran l'alçada necessària entre forjats perquè la línia de cornisa de l'edifici i les línies de forjat de les diverses plantes s'ajustin en el possible als edificis contigus existents en el front d'ordenació. En el cas de no existir referències clares i suficients per a determinar aquestes, l'alçada lliure mínima de planta baixa serà de 3,00 metres, i la lliure mínima de les plantes pis, de 2.50 metres.

3.3.3 Es permetrà reajustar l'alçada reguladora màxima i les alçades entre plantes fins a un 10%, per tal d'aconseguir una millor integració de l'edificació, tot mantenint la unitat de tancaments existents amb els adjacents l'interès dels quals així ho aconselli.

3.3.4 No s'admeten les plantes soterrani visibles o accessibles directament des de la via pública.

3.3.5 La densitat màxima admissible en aquesta zona és de un habitatge per cada seixanta metres quadrats de sostre edificable.

## 4. CONDICIONS FORMALS

### 4.1 Tipologia i composició.

Les edificacions es projectaran conservant la tipologia i les pautes compositives existents, i mantenint els ritmes justificats emprats en les edificacions contigües i pròximes, tant pel que fa a la proporció com pel que fa a la forma i les dimensions de les obertures, als materials d'acabat i al seu cromatisme.

S'haurà de mantenir el predomini tradicional de les proporcions verticals sobre les horitzontals a les obertures i dels plens sobre el buit a les façanes de l'edifici

### 4.2 Cossos i elements sortints.

Se seguiran les pautes de l'edificació existent en cada cas, prohibint-se la construcció d'elements nous, excepte en els casos de rehabilitació o de reconstrucció dels originals.

En qualsevol cas, pel que fa als cossos sortints, només s'admetran els oberts, que hauran d'estar separats com a mínim 50 cm. de l'eix de la paret mitjana.



Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Consorci d'Urbanisme de Girona



Els balcons hauran de complir les següents determinacions: no poden sobresortir de la línia de façana més d'un deu per cent de l'amplada del carrer, sense excedir mai els 40 centímetres, la seva llosa tindrà un gruix màxim de 12 cm., la barana serà obligatòriament de ferro i estarà composada per barrots verticals de 10 mm. de gruix.

#### 4.3 Cobertes

Es mantindran les existents o, en el seu defecte, les definides a partir de la pròpia lògica constructiva, real o documentada.

Les teulades seran de teula àrab vella, de color natural, amb un pendent màxim del 30%, de dos vessants, excepte en els edificis amb façana a més de dos carrers, en els quals podrà ser de més de dos vessants.

La cornisa o ràfec guardarà la horitzontalitat a les façanes. El canal de recollida d'aigües i els baixants seran de zinc o de ferro galvanitzat, però no de plàstic. La part de tub de la planta baixa serà obligatòriament de ferro colat.

No s'admeten els terrats ni les cobertes planes donant a la via pública, excepte en el cas que formin part de l'edificació original. En aquest cas, s'acabaran amb peces ceràmiques o de gres de color de terra cuita.

Per sobre de la coberta només podran sobresortir els conductes de fums o de ventilació, que es resoldran únicament, seguint les pautes de l'edificació existent o, en el seu defecte, mitjançant volums simples. Aquests conductes o xemeneies es coronaran amb remats d'obra o metàl·lics, també de línies simples i sense formalitzacions pintoresques (tipus acabat amb teules, etc.).

#### 4.4 Parets mitgeres

Les parets mitgeres, o les parts de parets mitgeres que quedin al descobert, es tractaran amb material i acabats de façana sens perjudici del respecte a les servituds derivades de les possibilitats d'edificació en el solar veí. Es prohibeixen els acabats amb envà pluvial vist, les plaques de fibrosament o similars i els enlluïts i revestiments superficials de mal comportament a la intempèrie.

#### 4.5 Material i acabats

En general, s'utilitzaran els materials, acabats i sistemes constructius propis de les edificacions originals o, en cas de no existir, de les existents.

##### 4.5.a. Es prohibeixen els següents materials i mètodes constructius:

- Aplacats de marbre i de granit.
- Plafons de plàstic.
- Pissarra.
- Ceràmica vidrada
- Caixes de persiana vistes o marcades en façana.
- Entregues de forjat vistes.
- Gelosies prefabricades ceràmiques, de bloc i de vidre.
- Baixants i canals de recollida d'aigua de PVC.

##### 4.5.b.1 Els materials, elements i mètodes constructius són els que segueixen:

- Estucats llisos o amb esgrafiats, arrebossats amb dibuix o sense, deixats amb carreus de pedra del país o amb aplacat de llosa de gruix mínim 3 cm. i 10 cm. a les cantonades.
- Tractament unitari a tota la façana, excepte a la planta baixa, on es pot utilitzar com a únic material el carreu de pedra o el formigó abuxardat.
- Baranes de ferro de dibuixos senzills, pintades de color negre mate.
- Fusteria de fusta natural pintada o vernissada, o metàl·lica, amb persianes de llibret o de corda.
- Pedra natural als paviments de les plantes baixes que comuniquin directament amb l'exterior, com els cancells, vestíbuls, etc.





#### 4.5.b.2 Colors de façana

- Colors tradicionals de la zona, com són els de la gamma dels terrossos: ocres, mangres, sienes, etc., quedant expressament prohibit el color blanc.
- Cal tenir especial cura en la valoració de la diferenciació entre motlures, guardapols i altres elements sortints del pla de façana, especialment en la cornisa de remat.
- La resta d'elements de façana com fusteries, barrots, reixes, persianes, canalons, i baixants, s'ha de completar adequadament al color de la mateixa.
- Paral·lelament a l'aprovació d'aquest document, l'Ajuntament ha aprovat i incorporarà la carta de colors reguladora dels paraments exteriors. La Qual s'adjunta en la documentació complementària de les presents Normes subsidiàries.

#### 4.6 Cartells

Es prohibeix fixar cartells sobre materials de plàstic blanc i lletres impreses a sobre. Els rètols s'hauran d'escriure amb lletres soltes de motllo, proporcionades, impreses sobre bases planes o vidre, tetacrilat incolor transparent o bases planes de llautó, coure, bronze, fusta, ferro o alumini pintats.

Es col·locaran amb preferència dins les línies que formen els buits arquitectònics.

#### 4.7 Tanques

Les tanques que fan front a espais públics es subjectaran en tota la seva longitud a les alineacions que es fixen en els plànols normatius. L'alçada màxima d'aquests elements serà l'admesa per a la planta baixa de l'edificació de la parcel·la. Els tancaments a la resta de partions mantindran les mateixes condicions.

La part opaca serà de cap serrat de pedra seca o fusta, o de qualsevol altre dels materials admesos per als paraments de façana, i pintada segons la carta de colors del municipi.

### 5. CONDICIONS D'ÚS

Usos admesos, art 44 i concordants: núm. 1,2,3,5,6,7,8,9,10,13,14,15,16,18,19,20 i 21

Essent els d'habitatge unifamiliar habitatge plurifamiliar, comercial / serveis, hotel / hosteler, indústria 3ª / tallers, cultural / esportiu, restauració / bar, entre altres.

Art. 68 - Zona de creixement rural.

1. DEFINICIÓ. Aquesta zona ordena l'edificació entre mitgeres, amb les façanes alineades a la línia oficial de carrer.

#### 2. SUBZONES.

En funció de les característiques dels edificis s'estableixen dues subzones:

- Eixample urbà intensitat 1, clau 2a
- Eixample urbà intensitat 2, clau 2b

#### 3. CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ.

	2a	2b	2c
Front mínim de parcel·la	12 metres	20 metres	30 metres
Parcel·la mínima	400 m2	600 m2	1200 m2
Profunditat mínima de parcel·la	15 metres	20 metres	25 metres

#### 4. CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ.

Tipus d'ordenació	2a alineada a vial	2b alineada a vial	2c alineada a vial
Paràmetres edificabilitat màx. en m2/m2.	0.70	0.50	0.30